

BRL 9141
01-01-2018

Beoordelingsrichtlijn

voor het KOMO® productcertificaat voor
Wegmarkeringsmaterialen

Vastgesteld door CCvD Infra Kwaliteit d.d.18-09-2017

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en
Toetsingscommissie d.d. 01-01-2018

Uitgave: Stichting Infra Kwaliteit

nadruk verboden

BRL 9141 01-01-2018

Voorwoord

Deze Beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het Centraal College van Deskundigen van de stichting Infra Kwaliteit, waarin belanghebbende partijen op het gebied van wegmarkeringen zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zo nodig deze Beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze Beoordelingsrichtlijn sprake is van “Centraal College van Deskundigen” is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze BRL moet tenminste iedere 3 jaar door het Centraal College van Deskundigen opnieuw worden vastgesteld doch uiterlijk voor (*datum 3 jaar na bindend verklaring*).

Stichting Infra Kwaliteit
Postbus 154
3990 DD HOUTEN
www.infrakwaliteit.nl

© Infra Kwaliteit .

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Onverminderd de aanvaarding van de Beoordelingsrichtlijn door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie als Beoordelingsrichtlijn berusten alle rechten bij Infra Kwaliteit.

Het gebruik van deze Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Infra Kwaliteit is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Inhoud

1	Inleiding	6
1.1	Algemeen.....	6
1.2	Toepassingsgebied	6
1.3	Begrippen	6
1.4	Eisen en bepalingsmethoden	7
1.4.1	Eisen	7
1.4.2	Bepalingsmethoden.....	7
1.5	Acceptatie van door de producent geleverde onderzoeksrapporten.....	7
1.6	Certificaat	7
2.	Definities en normen.....	8
2.1	Agglomeraat	8
2.2	Bedekkingsgraad	8
2.3	Demarkeren / Demarkeringsmateriaal	8
2.4	Hermarkeren	8
2.5	Koudplasten.....	8
2.6	Nastrooimateriaal.....	8
2.7	Thermoplastisch markeringsmateriaal.....	8
2.8	Type I en Type II markering	8
2.9	Type Test	8
2.10	Voorgevormd markeringsmateriaal	9
2.11	Wegenverf.....	9
2.12	Wegmarkering.....	9
3	Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring	10
3.1	Algemeen.....	10
3.2	Toelatingsonderzoek	11
3.2.1	Aanvraag.....	11
3.2.2	Controle onderzoek op de producteisen.....	11
3.3	Certificatietraject.....	12
4	Producteisen en bepalingsmethoden	13
4.1	Algemeen.....	13
4.2	Technische producteisen en bepalingsmethoden	13
4.3	Prestatie-eisen (Minimum eisen Type test)	14
4.3.1	Prestatie-eisen aan wegmarkeringen.....	14
4.3.2	Eisen te stellen aan de bedekkingsgraad voor type II markering.....	14

4.4	Technische producteisen en bepalingsmethoden	14
4.4.1	Wegenverf	15
4.4.2	Thermoplastisch markeringsmateriaal.....	15
4.4.3	Koudplasten.....	16
4.4.4	Voorgevormd markeringsmateriaal	16
4.4.5	Demarkeringsmateriaal	16
4.4.6	Glasparels en nastrooimateriaal	16
4.5	Uitvoeringseisen	16
4.5.1	Eisen ten aanzien van uitvoering van de type test op basis van de wegproef.....	16
4.5.2	Eisen ten aanzien van uitvoering van de type test op basis van de Slijtage Simulator	16
4.5.3	Eisen te stellen aan de bedekkingsgraad voor type II markering.....	16
4.6	Productcertificaat	16
4.6.1	Informatie-overdracht.....	16
4.7	Type test	17
4.7.1	Type-Test op basis van de Wegproef (NEN-EN 1824)	17
4.7.2	Type-Test op basis van de Slijtage Simulator (NEN 13197).....	17
5	Eisen aan het Kwaliteitssysteem	18
5.1	Beheerder van het kwaliteitssysteem	18
5.2	Interne kwaliteitsbewaking / kwaliteitsplan	18
5.3	Procedures en werkinstructies.....	18
5.4	Certificatiemerk.....	18
5.5	Klachtenprocedure	19
6	Externe controle	20
6.1	Onderzoeksmatrix	20
7	Eisen aan de instelling	22
7.1	Algemeen.....	22
7.2	Certificatiepersoneel	22
7.2.1	Kwalificatie-eisen.....	22
7.2.2	Kwalificatie	23
7.3	Rapport toelatingsonderzoek.....	23
7.4	Beslissing over certificaatverlening	24
7.5	Aard en frequentie van externe controles	24
7.6	Rapportage aan College van Deskundigen.....	24
7.7	Interpretatie van eisen	25
8	Lijst van vermelde documenten	26

Bijlage 1 Model IKB-schema of raam-IKB-schema	27
Bijlage 2 Model testrapport	28
Bijlage 3 Prestatiemetingen	31
Bijlage 4 Bepalingsmethode bedekkingsgraad.....	32
Bijlage 5 Eisen met betrekking tot het verificatieonderzoek	35

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door certificatie-instellingen, die hiervoor erkend zijn door de Raad voor Accreditatie en die daarvoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor c.q. de instandhouding van een productcertificaat voor wegmarkeringsmateriaal.

De af te geven kwaliteitsverklaring wordt aangeduid als KOMO® productcertificaat. Het techniekgebied van de BRL is: Wegmarkeringsmaterialen.

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

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt de BRL 9141 d.d. 2009-05-14. en de daaraan toegevoegde wijzigingsbladen van 28-08-2014.

De kwaliteitsverklaringen afgegeven op basis van die versie behouden hun geldigheid. Reeds afgegeven productcertificaten worden overgezet onder de condities van de onderhavige BRL.

Bij de uitvoering van certificatiwerkzaamheden zijn de certificatie-instellingen gebonden aan de eisen zoals vermeld in onderhavige BRL.

1.2 Toepassingsgebied

De producten zijn bestemd om te worden toegepast als wegmarkering op de weg.

Met producten worden hier bedoeld:

- Koudplaten, zie 2.5
- Thermoplastisch markeringsmateriaal, zie 2.7
- Voorgevormd markeringsmateriaal, zie 2.10
- Wegenverf, zie 2.11

1.2.1 Relatie met Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)

Op realisatieproducten (zie 1.2) is geen geharmoniseerde Europese norm van toepassing.

1.3 Begrippen

In deze beoordelingsrichtlijn wordt verstaan onder:

- Beoordelingsrichtlijn: de in het College van Deskundigen gemaakte afspraken over het onderwerp van certificatie. Hierna: BRL;
- Centraal College van Deskundigen: het College van Deskundigen van de stichting Infra Kwaliteit;
- IKB-schema: een beschrijving van de door de producent uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem;
- Instelling: door de RvA, voor de BRL, geaccrediteerde certificatie instelling;
- Producent: de ondernemer die zelf wegmarkeringproducten vervaardigt en die er voor verantwoordelijk is dat wegmarkeringproducten bij voortduring voldoen aan de eisen waarop de certificatie is gebaseerd;

- RvA: Raad voor Accreditatie;
- SRT: Skid Resistance Test, ook wel PTV (Pendulum Test Value) genoemd.

1.4 Eisen en bepalingmethoden

In deze BRL zijn eisen en bepalingmethoden vastgelegd. Daaronder wordt verstaan:

1.4.1 Eisen

- Producteisen:
in maten of getallen geconcretiseerde eisen die zijn toegespitst op de (identificeerbare) eigenschappen van de producten en die een te behalen grenswaarde bevatten die ondubbelzinnig kan worden berekend of gemeten.

1.4.2 Bepalingmethoden

- Toelatingsonderzoek:
het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan.
- Controleonderzoek:
het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortdurende aan de in de BRL gestelde eisen voldoen.
- Product controleonderzoek:
Het onderzoek door de certificaathouder om vast te stellen dat zijn product(en) aan de in de BRL gestelde eisen voldoet (zie ook bijlage 1).

1.5 Acceptatie van door de producent geleverde onderzoeksrapporten

Indien door de producent rapporten van onderzoekinstellingen of laboratoria worden overgelegd om aan te tonen dat aan de eisen van de BRL wordt voldaan, moet worden aangetoond dat deze zijn opgesteld door een onderzoekinstelling of laboratorium die voldoet aan de van toepassing zijnde accreditatienorm, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen;
- NEN-EN-ISO/IEC 17021-1 voor certificatie-instellingen die managementsystemen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17024 voor certificatie-instellingen die personen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria;
- NEN-EN ISO/IEC 17065 voor certificatie-instellingen die producten certificeren.

De instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de RvA of gelijkwaardige EA accreditatie-instelling. Deze accreditatie moet betrekking hebben op het voor deze BRL vereiste onderzoek. Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het desbetreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren en laten vastleggen in een rapportage.

1.6 Certificaat

De op basis van deze Beoordelingsrichtlijn af te geven kwaliteitsverklaringen worden aangeduid als KOMO-productcertificaat.

Op de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl) staat het model van het af te geven productcertificaat vermeld dat voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing is. De af te geven productcertificaten moeten met dit model overeenkomen.

2. Definities en normen

2.1 Agglomeraat

Niet aaneengesloten wegmarkering, onder meer dots.

2.2 Bedekkingsgraad

De verhouding tussen dat deel van een geselecteerd oppervlak waar wegmarkeringsmateriaal op is aangebracht en het totale geselecteerde oppervlak, uitgedrukt in een percentage.

2.3 Demarkeren / Demarkeringsmateriaal

Demarkeringsmateriaal is een zwart/grijs product dat gebruikt wordt om bestaande markering die niet meer of tijdelijk niet meer van toepassing zijn te maskeren. Materiaal wat hiervoor gebruikt wordt, kan zijn een koudplast, thermoplast, wegverf of tape. Het demarkeren betreft het toepassen van dit materiaal.

2.4 Hermarkeren

Onder 'hermarkeren' wordt verstaan het opnieuw aanbrengen van een markering, waarbij de markering op de oorspronkelijke plaats en in de oorspronkelijke maat wordt aangebracht.

2.5 Koudplasten

Een markeringsmateriaal dat geleverd wordt als een meercomponenten systeem. Afhankelijk van het systeemtype worden de componenten in verschillende verhoudingen gemengd en met geschikte apparatuur aangebracht. Een chemisch proces zorgt dat een cohesieve laag ontstaat.

2.6 Nastrooimateriaal

Product ter verbetering van de reflectie en/of stroefheid van de wegmarkering.

2.7 Thermoplastisch markeringsmateriaal

Thermoplastisch markeringsmateriaal is oplosmiddelvrij en wordt geleverd in niet-vloeibare vorm. Het wordt verwarmd totdat het in vloeibare toestand is en wordt dan aangebracht met geschikte hand- of mechanische apparatuur. Een cohesieve laag wordt gevormd door afkoeling.

2.8 Type I en Type II markering

Type II markering is een markeringsmateriaal met een nachtzichtbaarheid onder natte omstandigheden.

Type I markering hoeft deze eigenschappen niet te bezitten.

2.9 Type Test

Type testing kan plaats vinden door:

- type test middels de wegproef (NEN-EN 1824), en/of
- type test middels de slijtage simulator (NEN-EN 13197).

2.10 Voorgevormd markeringsmateriaal

Voorgevormd markeringsmateriaal is een vooraf geproduceerd product, gebruiksklaar voor wegmarkering. Het kan worden aangebracht door middel van lijmen, druk, hitte of een combinatie hiervan, met of zonder gebruik van een primer dan wel anderszins.

2.11 Wegenverf

Een vloeibaar product bestaande uit een suspensie van vaste stoffen in een oplosmiddel of in water. Het kan worden geleverd als één- of meercomponenten systeem. Wanneer het aangebracht wordt met een spuit, roller of een andere aanbrengmethode vormt zich een cohesieve laag door het verdampen van de vloeistof of door een chemisch proces.

2.12 Wegmarkering

Onder een wegmarkering wordt in deze BRL verstaan de in en op de verharding van de weg aangebrachte verkeerstekens.

3 Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring

Hieronder is de samenvatting gegeven van het bij certificatie uit te voeren:

- Toelatingsonderzoek;
- Controleonderzoek op de producteisen;
- Controle op het kwaliteitssysteem.

Daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door de instelling moet worden uitgevoerd.

3.1 Algemeen

Voor elk product kan slechts één productcertificaat afgegeven worden.

Een productcertificaat kan wel voor meerdere applicatiemethoden gelden, mits een dergelijke methode ook is beproefd.

Voor het verkrijgen van een productcertificaat moet worden aangetoond dat het product voldoet aan de in deze BRL gestelde eisen, waarbij de volgende eisen te onderscheiden zijn:

Functionele eisen:

NEN-EN 1436# 'Wegmarkeringsmaterialen - Eisen gesteld aan de wegmarkering ten behoeve van de weggebruiker'.

Beproeving van markeringen:

NEN-EN 1824# 'Wegmarkeringsmaterialen - Beproevingen op de weg'.

NEN-EN 13197# 'Wegmarkeringsmaterialen – Beproevingen in de slijtage simulator'.

Producteisen:

NEN-EN 1423# 'Wegmarkeringsmaterialen - Nastrooimateriaal - Glasparels, stroefmakende middelen en mengsels van beide'.

NEN-EN 1424# 'Wegmarkeringsmaterialen - Premix glasparels'

NEN-EN 1871# 'Wegmarkeringsmaterialen - Fysische eigenschappen'.

NEN-EN 1790# 'Wegmarkeringsmaterialen – Voorgevormde'

Kwaliteitscontrole:

NEN-EN 12802# 'Wegmarkeringsmaterialen - Methoden van laboratoriumonderzoek en identificatie' (ten behoeve van een fingerprint):

NEN-EN 13459#: 'Wegmarkeringsmaterialen - kwaliteitscontrole'
Deel 1: Monsterneming uit opslag en beproeving.

Voor de juiste versie van de gebruikte normen zie hoofdstuk 8.

Het productcertificaat verkregen op basis van de type test ex NEN-EN 1824 en/of beproeving in de slijtage simulator ex NEN-EN 13197, wordt verleend voor onbepaalde tijd. Na drie jaar vindt een verificatieonderzoek (Factory Production Control) plaats.

Indien het product ongewijzigd is, vervalt het certificaat niet.

Het verificatieonderzoek behelst onder meer:

- of het product voldoet aan de gestelde producteisen, inclusief de eisen m.b.t. de "Fingerprint", en
- of het kwaliteitssysteem van het bedrijf voldoet aan de eisen voor Factory Production Control, en
- of de receptuur van het product niet gewijzigd is ten opzichte van de oorspronkelijke gewaarmerkte receptuur, en
- of er in de afgelopen certificatieperiode geen gehonoreerde klachten zijn geweest ten aanzien van de productkwaliteit die niet correct zijn afgehandeld, en
- of het kwaliteitssysteem van de aanvrager nog in overeenstemming is met de eisen uit hoofdstuk 5.

Opmerking

Bekend is dat leveranciers van grondstoffen m.b.t. de receptuur van de typetest soms wijzigen. Wanneer dat plaatsvindt moet de instelling hierover door de certificaathouder worden geïnformeerd. Aansluitend wordt bepaald of producten bij voortduring onder certificaat mogen worden geproduceerd.

3.2 Toelatingsonderzoek

3.2.1 Aanvraag

Bij het indienen van de aanvraag voor een productcertificaat bij de instelling moet de aanvrager aangeven voor welk markeringsmateriaal een certificaat gewenst wordt en wat de applicatiemethode in de type test is. Daarnaast moet de aanvrager de volgende gegevens verstrekken:

- productnaam en/of code;
- volledig ingevuld en voor akkoord ondertekend aanvraagformulier;
- keuzemethodiek (EN-1824 en/of EN-13197);
- uitvoerige beschrijving incl. productinformatieblad met de verwerkingsvoorschriften, veiligheidsbladen etc. van het te beproeven materiaal;
- productspecificaties in het Nederlands met ten minste de relevante informatie zoals vereist uit de NEN-EN 1871 of NEN-EN 1790.

Het betreffende product wordt als wit, geel of zwart/grijs markeringsmateriaal per applicatiemethode, beproefd.

3.2.2 Controle onderzoek op de producteisen

Gecontroleerd wordt of het te beoordelen product;

- dat getest is met de wegproef overeenkomstig NEN-EN 1824 aan de eisen voldoet die vermeld staan in hoofdstuk 4.
- dat getest is met een slijtagesimulator overeenkomstig NEN-EN 13197 aan de eisen voldoet die vermeld staan in hoofdstuk 4.

Onder toezicht van de instelling wordt uit het voor de type test aangeleverde product, referentiemateriaal genomen waarvan wordt gecontroleerd of het voldoet aan de eisen uit hoofdstuk 4.

3.3 Certificatietraject

Het certificatietraject wordt opgestart als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. de producent gaat akkoord met de start van het traject;
2. er is aan de minimale eisen voldaan;
3. de kosten van het traject zijn voldaan.

Het certificatietraject wordt voortijdig beëindigd, indien:

- de opdrachtgever dit verzoekt,
- er niet kan worden voldaan aan de minimale eisen.

4 Producteisen en bepalingmethoden

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan wegmarkeringsmaterialen inclusief de glasparels en het stroefmakend middel moeten voldoen.

Deze eisen maken onderdeel uit van de technische specificatie van het product, die wordt opgenomen in het productcertificaat.

Milieu-eisen

Wegmarkeringsmaterialen mogen geen aromatische oplosmiddelen bevatten.

Leveranciers moeten binnen de Europese markt alle (markerings)-producten etiketteren conform de Europese CLP verordening EC nr. 1272/2008.

Wegmarkeringsproducten mogen niet ingedeeld zijn als toxisch, explosief, oxiderend, corrosief, explosief en milieu belastend en niet verpakt zijn in een drukcilinder.

Uitsluitend producten niet zwaarder ingedeelde als ontvlambaar (GHS02 symbool) en irriterend (GHS07 Symbool) kunnen gecertificeerd worden.



GHS02



GHS07

Peroxide verharders van de koudplasten:

Leveranciers moeten binnen de Europese markt alle (markerings)-producten etiketteren conform de Europese CLP verordening EC nr. 1272/2008.

Peroxide verharders voor koudplasten mogen niet ingedeeld zijn als giftig, explosief, oxiderend, corrosief en niet verpakt zijn in een drukcilinder.

Uitsluitend peroxides niet zwaarder ingedeeld als ontvlambaar (GHS02 symbool), irriterend (GHS07 Symbool), gezondheid gevaarlijk (GHS08 symbool) en milieu gevaarlijk (GHS09 symbool) kunnen gecertificeerd worden.



GHS02



GHS07



GHS08



GHS09

4.2 Technische producteisen en bepalingmethoden

Wegmarkeringsproducten moeten bij productie aan de specifieke klassen uit de NEN-EN 1871 voldoen.

4.3 Prestatie-eisen (Minimum eisen Type test)

4.3.1 Prestatie-eisen aan wegmarkeringen

De eisen zijn verwoord in de NEN-EN-1436.

Voor de resultaten uit de type test gelden de hierna vermelde klassen met bijbehorende minimale niveaus:

Tabel 4.3.3.1

Artikel uit NEN EN 1436	Type I	Type II
4.2 Reflectie bij daglicht of wegverlichting (QD)		wit: klasse Q3 : $Q_d \geq 130$ ($\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lxx}$) geel: klasse Q2: $Q_d \geq 100$ ($\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lxx}^{-1}$)
4.3 Retroreflectie van het licht van koplampen	Wit: klasse R2 : $RL \geq 100$ ($\text{mcd}/\text{m}^2 \cdot \text{lxx}$) Zwart/grijs : $RL \leq 15$ ($\text{mcd}/\text{m}^2 \cdot \text{lxx}$)	Klasse R2: $RL \geq 100$ $\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lxx}^{-1}$) Klasse RW2: $RL \geq 35$ ($\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lxx}^{-1}$)
4.4 Kleur β	wit: klasse B3: $\beta \geq 0,40$ zwart/grijs: $\beta \leq 0,15$	
4.4 Kleur x,y coördinaten CIE kleurdiagram	wit en zwart/grijs: Ashoekpunten: x 0,355 0,305 0,285 0,335 y 0,355 0,305 0,325 0,375	wit: Ashoekpunten: x 0,355 0,305 0,285 0,335 y 0,355 0,305 0,325 0,375 geel: Ashoekpunten Y2 x 0,494 0,545 0,465 0,427 y 0,427 0,455 0,535 0,483
4.5 Stroefheid	Natte laagdikte ≤ 600 μm : Klasse S2: SRT ≥ 50 Zwart/grijs : Klasse S3: SRT ≥ 55	Natte laagdikte > 600 μm : Klasse S3: SRT ≥ 55 Klasse S1: SRT ≥ 45

4.3.2 Eisen te stellen aan de bedekkingsgraad voor type II markering

- De bedekkingsgraad wordt bepaald bij de nul-meting in de typetest.
- De vastgestelde bedekkingsgraad wordt vermeld op het certificaat met een tolerantie van $\pm 5\%$ absoluut.

4.4 Technische producteisen en bepalingsmethoden

In deze paragraaf zijn de eisen vastgelegd waaraan wegmarkeringsmaterialen, inclusief de glasparels en het stroefmakend middel, moeten voldoen. Deze eisen maken onderdeel uit van de technische specificaties van het product, die worden opgenomen in het productcertificaat.

De eisen te stellen aan producten en de bepalingsmethoden zijn vastgelegd in paragraaf 3.1 van deze BRL.

Wegmarkeringsproducten moeten bij productie aan de volgende klassen voldoen:

Zie 4.1.1 t/m 4.4.6.

4.4.1 Wegenverf

Tabel 4.4.1

Artikel NEN-EN 1871	Eis
4.1.1 Kleur en luminantiefactor β	Wit: Klasse LF6, $\beta \geq 0,80$ Geel: Klasse LF1, $\beta \geq 0,40$ Kleurcoördinaten conform EN 1871
4.1.2 Dekking	Wit: HP $\geq 95\%$ Geel: HP $\geq 90\%$
4.1.3 Opslagstabiliteit	Niet van toepassing
4.1.4 UV Veroudering	UV0: Geen eis
4.1.5 Doorslaan	Klasse BR2, $\Delta \beta \leq 0,05$
4.1.6 Alkali bestandheid	Niet van toepassing

4.4.2 Thermoplastisch markeringsmateriaal

Tabel 4.4.2

Artikel NEN-EN 1871	Specificatie eis
4.2.1 <i>Eigenschappen vóór beproeving hittebestendigheid</i>	
4.2.1.1 Kleur en luminantiefactor β	Wit: Klasse LF6, $\beta \geq 0,80$ Geel: Klasse LF1, $\beta \geq 0,40$ Kleurcoördinaten conform EN 1871
4.2.1.2 Verwekingspunt	Klasse SP1, verwekingspunt ≥ 65 °C
4.2.1.3 Alkali bestendigheid	Niet van toepassing
4.2.1.4	Niet van toepassing
4.2.1.5 UV-Veroudering	Geen eis
4.2.2 Hittebestendigheid	
4.2.3 <i>Eigenschappen ná beproeving hittebestendigheid</i>	
4.2.3.1 Kleur en luminantiefactor β	Wit: $\Delta \beta \leq 0,10$ Geel: $\Delta \beta \leq 0,10$ Kleurcoördinaten conform EN 1871
4.2.3.2 Verwekingspunt	$\Delta SP \leq 10$ °C
4.2.3.3 Penetratie	IN0: Geen eis
4.2.3.4 Slijtage	TW0: Geen eis
4.2.3.5 UV Veroudering	Niet van toepassing
4.2.3.6 Slijtage na UV Veroudering	TWU0: Geen eis

4.4.3 Koudplasten

Tabel 4.4.3

Artikel NEN-EN 1871	Specificatie eis
4.3.1 Algemeen	
4.3.2 Kleur en luminantiefactor β	Wit: Klasse LF6, $\beta \geq 0,80$ Geel: Klasse LF1, $\beta \geq 0,40$ Kleurcoördinaten conform EN 1871
4.3.3 Opslagstabiliteit	Niet van toepassing
4.3.4 UV Veroudering	UV0: Geen eis
4.3.5 Alkali bestandheid	Niet van toepassing
4.3.6 Slijtage	Niet van toepassing
4.3.7 Slijtage na UV Veroudering	Niet van toepassing

4.4.4 Voorgevormd markeringsmateriaal

Tabel 4.4.4

Artikel NEN-EN 1790	Specificatie eis
4.1.1 Kleur en luminantiefactor β	Wit: Klasse B5, $\beta \geq 0,60$ (P6) Wit: Klasse B6, $\beta \geq 0,70$ (T2) Geel: Klasse B3, $\beta \geq 0,40$ (T2) Kleurcoördinaten conform EN 1871
4.1.4 UV Veroudering	UV0: Geen eis

4.4.5 Demarkeringsmateriaal

Indien wegmarkeringsmaterialen zoals bedoeld in paragraaf 4.4.1 t/m 4.4.4 worden toegepast als demarkeringsmateriaal geldt de volgende eis voor de kleur en luminantiefactor:

Tabel 4.4.5

Eis	Specificatie eis
Luminantiefactor β Kleur	Zwart/Grijs: $\beta \leq 0,12$ Kleurcoördinaten voor wit: conform tabel 2 van NEN-EN 1871

4.4.6 Glasparels en nastrooi materiaal

Mengparels en nastrooimiddelen (conform de NEN-EN 1423) moeten zijn voorzien van CE markering.

4.5 Uitvoeringseisen

4.5.1 Eisen ten aanzien van uitvoering van de type test op basis van de wegproef

De eisen zijn verwoord in de NEN-EN 1824.

4.5.2 Eisen ten aanzien van uitvoering van de type test op basis van de Slijtage Simulator

De eisen zijn verwoord in de NEN-EN 13197.

4.5.3 Eisen te stellen aan de bedekkingsgraad voor type II markering

- De bedekkingsgraad wordt bepaald bij de nul-meting.
- De vastgestelde bedekkingsgraad wordt vermeld op het certificaat met een tolerantie van $\pm 5\%$ absoluut.

4.6 Productcertificaat

4.6.1 Informatie-overdracht

De inhoud van het productcertificaat moet ten minste bestaan uit:

- * Datum van afgifte en geldigheidsduur dan wel beëindigingsdatum (t/m 31-12-20XX)

- * Productspecificatie
- * Specificatie van de prestatie-eisen van het product.

Afhankelijk van de Type-Test methode is de volgende informatie vereist op het productcertificaat: Zie 4.7.

4.7 Type test

4.7.1 Type-Test op basis van de Wegproef (NEN-EN 1824)

Bij uitvoering van de Type-Test op basis van de wegproef (conform Bijlage 2) moet blijken dat het product voldoet aan de volgende eisen:

- Dagzichtbaarheid, Klasse B..., $\beta \geq 0,xx$;
Klasse Q..., $Q_d \geq xxx \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$;
- Kleurcoördinaten:
- Ashoekpunten;
- Retroreflectie (droog), Klasse Rx, $RL \geq xxx \text{ m mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$;
- Retroreflectie (nat) (type II), Klasse RWx, $RL \geq xxx \text{ mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$;
- Stroefheid, Klasse Sx, $SRT \geq xx$.
- * Technische specificatie van het markeringsmateriaal:
 - productcode of receptuur (in codering) van het product;
 - opgave of het product moet worden na behandeld met glasparels en/of stroefmakendmiddel (ja/nee);
 - theoretische hoeveelheid nabehandelingmiddel in kg/m^2 .
- * Gegevens met betrekking tot de verwerking (voor zover van toepassing):
 - applicatiemethode van de proefstrepen in de wegproef met vermelding van het kenmerk van de streep;
 Voor agglomeraat Type II markering tevens het volgende vermelden;
 - bedekkinggraad%
 - Aan te brengen hoeveelheid kg/m^2
 - foto van het eindproduct
 - verwerkingsgegevens
 - verwerking overeenkomstig verwerkingsvoorschriften van de producent die zijn opgenomen in zijn productinformatiebladen.

4.7.2 Type-Test op basis van de Slijtage Simulator (NEN 13197)

De resultaten van de beproeving van het wegmarkeringsmateriaal op basis van de Slijtage Simulator zijn conform bijlage 2.

5 Eisen aan het Kwaliteitssysteem

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan het kwaliteitssysteem van de producent moet voldoen.

5.1 Beheerder van het kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer en het functioneren van het kwaliteitssysteem.

5.2 Interne kwaliteitsbewaking / kwaliteitsplan

De producent moet een kwaliteitssysteem hebben dat voldoet aan NEN-EN 13212. De producent moet tevens beschikken over een door hem toegepast schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema).

In dit IKB-schema moet aantoonbaar zijn vastgelegd:

- welke aspecten door de producent worden gecontroleerd;
- volgens welke methoden die controles plaatsvinden;
- hoe vaak deze controles worden uitgevoerd;
- hoe de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.

Dit IKB-schema moet een afgeleide zijn van het in bijlage 1. vermelde model IKB-schema en zodanig zijn uitgewerkt dat het de instelling voldoende vertrouwen geeft dat bij voortduring aan de in deze BRL gestelde eisen wordt voldaan.

Voor afgifte van het certificaat moet dit schema ten minste 3 maanden functioneren.

5.3 Procedures en werkinstructies

De producent moet kunnen overleggen:

- procedures voor:
 - de behandeling van producten met afwijkingen;
 - corrigerende maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;
 - de behandeling van klachten over geleverde producten en/of diensten;
- de gehanteerde werkinstructies en controleformulieren
- de gehanteerde productinfo- en veiligheidsbladen.

5.4 Certificatiemerk

Op de producten waarop het afgegeven productcertificaat betrekking heeft, moeten de navolgende merken en aanduidingen op een deugdelijke wijze worden aangebracht:

- de naam van de certificaathouder
- de productiedatum en/of codering
- de type aanduiding
- Het KOMO® beeld-/woordmerk met het bijbehorende nummer van het productcertificaat.
- overige aanduidingen

Het certificatiemerk moet op een zodanige wijze worden aangebracht dat geen verwarring kan ontstaan met enig ander merkteken.

Op de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl) staat het model van de af te geven productcertificaten die voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing is. De af te geven productcertificaten moeten met dit model overeenkomen.

5.5 Klachtenprocedure

De producent dient over een procedure te beschikken ten aanzien van de behandeling van klachten over het geleverde product.

Deze procedure dient ten minste de volgende punten te omvatten:

- een schriftelijke procedure voor de behandeling van klachten;
- binnen het bedrijf dient een verantwoordelijke functionaris te zijn aangewezen voor de klachtenbehandeling;
- klachten moeten worden geregistreerd;
- er dient naar aanleiding van klachten terugkoppeling plaats te vinden naar de uitvoering;
- de uit de klachten voortvloeiende maatregelen dienen schriftelijk te worden vastgelegd.

6 Externe controle

Hieronder is de samenvatting gegeven van het bij certificatie uit te voeren:

Toelatingsonderzoek:

Het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan.

Controleonderzoek:

Het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortdurend aan de in de BRL gestelde eisen voldoen; daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door de instelling moet worden uitgevoerd.

Controle op het kwaliteitssysteem:

Controle op de naleving van het IKB-schema en de procedures.

6.1 Onderzoeksmatrix

Een monster voor het fingerprint onderzoek wordt aselekt genomen.

Omschrijving eis	Artikel BRL	Onderzoek in kader van:			
		Toelatingsonderzoek	Toezicht door instelling na certificaatverlening ¹⁾		
			Controle ²⁾	Frequentie aantal/jaar	
Typetest:					
- Wegproef	4.5	zie NEN-EN 1824	-	-	
- Slijtage simulator	4.5	Zie NEN-EN 13197	-	-	
Producteisen (laboratorium)	4.2	1	ja	2	
Verificatieonderzoek		1	ja	1x in 3 j.	
Kwaliteitssysteem	6	1	ja	2	

Ad 1. Bij significante wijzigingen, ter beoordeling door de instelling, in het productieproces moeten de producteisen opnieuw worden getoetst.

Ad 2. Door de inspecteur of door de producent in aanwezigheid van de inspecteur worden alle producteigenschappen bepaald die binnen de bezoektijd (maximaal 1 dag) kunnen worden uitgevoerd. Indien dit niet mogelijk is zullen voor dit aspect tussen instelling en producent afspraken worden gemaakt op welke wijze de controle plaats zal vinden.

6.2 Sanctiebeleid

De CI beschikt over een op schrift gesteld sanctiebeleid (reglement productcertificatie), waarin ten minste de volgende zaken zijn opgenomen:

- A. mineure afwijking(en)
- B. majeure afwijking(en)

ad A. mineure afwijking(en)

Het betreft afwijkingen op niet correct geïmplementeerde delen van het managementsysteem

Ad B. majeure afwijking(en)

Het betreft afwijkingen wegens het ontbreken van bewijzen van implementatie van managementsysteemprocedures en/of het niet voldoen van de producten aan de vastgestelde eisen.

Indien een product niet meer voldoet aan de gestelde eisen zoals genoemd onder 6.1, vervalt het productcertificaat, waarbij de volgende uitgangspunten gelden:

- A. product voldoet niet meer aan de eisen uit 6.1 ad 1: directe intrekking van het certificaat
- B. product voldoet mogelijk niet meer aan de eisen uit 6.1 ad 2: schorsing van het certificaat.
 - Bij schorsing worden de volgende zaken onderzocht:
 - Welk verbetertraject is gestart ?
 - Welke verbetermaatregelen zijn genomen ?

De CI neemt ,op basis van de waarneming van de effecten van het onderzoek, de volgende maatregelen:

- Verbetering leidt tot opheffing van de schorsing, of
- Verbetering leidt niet tot opheffing van de schorsing → intrekken van het certificaat.

7 Eisen aan de instelling

7.1 Algemeen

- De instelling moet voldoen aan de in de NEN-EN ISO/IEC 17065 gestelde eisen.

Bovendien moet de instelling voor het onderwerp van deze BRL zijn geaccrediteerd door de RvA of een daaraan gelijkwaardige instelling en beschikken over een licentieovereenkomst met de Stichting KOMO.

De instelling moet beschikken over een reglement, of een daaraan gelijkwaardig document, waarin de algemene regels zijn vastgelegd die bij certificatie worden gehanteerd. In ieder geval zijn dit:

- De algemene regels voor het uitvoeren van het toelatingsonderzoek, te onderscheiden naar:
 - De wijze waarop producenten worden geïnformeerd over de behandeling van een aanvraag;
 - De uitvoering van het onderzoek;
 - De beslissing naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek.
- De algemene regels ten aanzien van de uitvoering van controles en de daarbij gehanteerde controleaspecten.
- De door de instelling te treffen maatregelen bij tekortkomingen.
- De regels bij beëindiging van een certificaat.
- De mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de instelling.

7.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Auditoren: belast met het uitvoeren van het toelatingsonderzoek en de beoordeling van de rapporten van inspecteurs.
- Inspecteurs: belast met de uitvoering van de externe controle bij de producent.
- Beslissers: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles en beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen.

7.2.1 Kwalificatie-eisen

Onderscheiden wordt:

- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een instelling die voldoet aan de NEN-EN ISO/IEC 17065 gestelde eisen.
- Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een instelling die door het College van Deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL.

In het handboek van de instelling is beschreven hoe de kwalificatie van het certificatiepersoneel wordt uitgevoerd.

17065	Auditor initiële productbeoordeling en beoordeling van de productielocatie	Inspecteur beoordeling productlocatie, veld en projecten na certificaatverlening	Besliser betreffende certificaat- verlening en -uitbreiding
Opleiding Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • Relevante technische opleiding, HBO denk- en werkniveau of • Interne training certificatie en beleid • Training auditvaardigheden 	<ul style="list-style-type: none"> • Technische opleiding, MBO werk- en denkniveau • Interne training certificatie en beleid • Training auditvaardigheden 	<ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werkniveau • Interne training certificatie en beleid • Training auditvaardigheden
Opleiding Specifiek	<ul style="list-style-type: none"> • N.v.t. 	<ul style="list-style-type: none"> • certificaat Vakman Wegmarkeren 	<ul style="list-style-type: none"> • n.v.t.
Ervaring Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • 1 jaar relevante werkervaring met minimaal 4 onderzoeken waarvan: zelfstandig onder toezicht 1 volledig toelatingsonderzoek 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 jaar relevante werkervaring met minimaal 4 onderzoeken waarvan 1 zelfstandig onder toezicht 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 jaar werkervaring waarvan tenminste 1 jaar m.b.t. certificatie
Ervaring Specifiek	<ul style="list-style-type: none"> • kennis van BRL op detail niveau en 4 onderzoeken betrekking hebbend op de specifieke BRL of op BRL's die aan elkaar verwant zijn 	<ul style="list-style-type: none"> • kennis van BRL op detail niveau en 4 onderzoeken betrekking hebbend op de specifieke BRL of op BRL's die aan elkaar verwant zijn 	<ul style="list-style-type: none"> • kennis van de specifieke BRL op hoofdlijnen

7.2.2 Kwalificatie

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

De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij:

- Beslissers: kwalificatie van auditors en inspecteurs
- Management van de instelling: kwalificatie van beslissers.

7.3 Rapport toelatingsonderzoek

De instelling legt de bevindingen van het toelatingsonderzoek vast in een rapport. Het rapport moet aan de volgende eisen voldoen:

- Volledigheid: het rapport doet een uitspraak over alle in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen;
- Traceerbaarheid: de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd;
- Basis voor beslissing: de besliser over certificaatverlening moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het rapport vastgelegde bevindingen.

7.4 Beslissing over certificaatverlening

De beslissing over certificaatverlening moet plaats vinden door een daartoe gekwalificeerde beslisser, die niet zelf bij het certificaatonderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

7.5 Aard en frequentie van externe controles

De instelling moet controle uitoefenen bij de producent op de naleving van zijn verplichtingen. Over de aan te houden controlefrequentie beslist het College van Deskundigen.

Bij de inwerkingtreding van deze BRL is de frequentie vastgesteld op twee controlebezoeken per jaar, e.e.a. conform het gestelde in hoofdstuk 3 van deze BRL.

Specifieke regelingen

Het product wordt alleen bij certificaatverlening en eventuele hercertificatie verlening beproefd op de gestelde eisen in hoofdstuk 4.3.

Wanneer het product gedurende meer dan 1 jaar niet geproduceerd, respectievelijk geleverd wordt, is sprake van een slapend certificaat en zal er voor een nieuwe levering van producten door de instelling eerst een controlebezoek moeten worden afgelegd.

Controles zullen in ieder geval betrekking hebben op:

- De in het certificaat vastgelegde productspecificatie;
- Het productieproces van de producent;
- Het IKB-schema van de producent en de resultaten van door de producent uitgevoerde controles;
- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten;
- De naleving van de vereiste procedures.
- Een verificatieonderzoek van het geproduceerde materiaal conform het gestelde in Bijlage V van deze BRL.

De bevindingen van elke uitgevoerde controle zullen door de instelling worden vastgelegd in een rapport.

Bij een slapend certificaat geldt een controlefrequentie van 1 (één) per jaar waarbij gedurende de periode dat dit certificaat slapend is, er geen verificatieonderzoek wordt uitgevoerd.

7.6 Rapportage aan College van Deskundigen

De instelling rapporteert ten minste jaarlijks over de uitgevoerde certificatiwerkzaamheden. In deze rapportage moeten de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- Mutaties in aantal certificaten (nieuw/vervallen).
- Aantal uitgevoerde toelatingsonderzoeken.
- Aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie.
- Resultaten van de controles.
- Opgelegde maatregelen bij tekortkomingen.
- Ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten.

7.7 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen kan de interpretatie van in deze BRL gestelde eisen vastleggen in één afzonderlijk interpretatiedocument. De instelling is verplicht zich op de hoogte te stellen of er een interpretatiedocument is vastgesteld en, indien dit het geval is, de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.

8 Lijst van vermelde documenten

NEN-EN 1423	2012	Wegmarkeringsmaterialen - Nastrooimateriaal - Glasparels, stroefmakende middelen en mengsels van beide
NEN-EN 1424:1997/A1/2003	2003	Wegmarkeringsmaterialen – Premix Glasparels
NEN-EN 1436	2007+A1:2008	Wegmarkeringsmaterialen - Eisen gesteld aan de wegmarkering ten behoeve van de weggebruiker
NEN-EN- 1824	2012	Materialen voor wegmarkeringen - Beproevingen op de weg
NEN-EN- 1871	sept. 2000	Wegmarkeringsmaterialen - Fysische eigenschappen
NEN-EN- 1790	2013	Wegmarkeringsmaterialen -“Voorgevormde Wegmarkeringsmaterialen”
NEN-EN- 12802	2011	Wegmarkeringsmaterialen - Methoden van laboratoriumonderzoek en identificatie (ten behoeve van een fingerprint)
NEN-EN 13197	2011+A1:2014	Methoden en voorwaarden worden gespecificeerd voor het simuleren van slijtage van wegmarkeringsmaterialen met een proefopstelling, de wear simulator
NEN-EN 13212	2011	Wegmarkeringsmaterialen - Eisen te stellen aan de productiecontrole
NEN-EN 13459	2011	Wegmarkeringsmaterialen - kwaliteitscontrole Deel 2: Richtlijnen voor het opstellen van kwaliteitsplannen voor het aanbrengen van wegmarkeringsmaterialen;
CLP verordening 1272/2008	2008	

Voor contractregelgeving, richtlijnen en normen is de vigerende versie van toepassing voor deze beoordelingsrichtlijn.

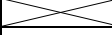
Bijlage 1 Model IKB-schema of raam-IKB-schema

Controleonderwerpen	Controleaspecten	Controlemethode	Controlefrequentie	Controleregistratie
Kwaliteitssysteem <ul style="list-style-type: none"> • Eisen NEN-EN 13212 • Producten met afwijkingen • Corrigerende/preventieve maatregelen • Klachtbehandeling • Productinfo-, veiligheidsinfolbladen 	Juistheid Afhandeling Vastlegging/Uitvoering Afhandeling Juistheid	Visueel Visueel Visueel Visueel Visueel	Jaarlijks Ieder afwijkend prod. Jaarlijks Elke klacht Jaarlijks	Ja Ja Ja Ja Nee
Grondstoffen c.q. toegeleverde materialen: <ul style="list-style-type: none"> • Receptuur bladen • Ingangscontrolle grondstoffen 	Juistheid Juistheid	Visueel Visueel (analyse certificaat) Beproeving (bij ontbreken analyse certificaat)	Jaarlijks Elke levering Steekproef	Ja Ja Ja (intern rapport)
Productieproces, productieapparatuur, materieel: <ul style="list-style-type: none"> • Procedures • Werkinstructies • Apparatuur • Materieel 	Juistheid			
Eindproducten (interne controle)	Juistheid	Divers		
Wegenverf (elke charge) <ul style="list-style-type: none"> - % vaste stof - Viscositeit - Dichtheid - Droging (niet meer kleven) 			Elke charge	Ja (intern rapport)
Thermoplasten <ul style="list-style-type: none"> - Softening point, indentatie of viscositeit - %-as of %-bindmiddel 			Elke 10 ton c.q. productiedag	Ja (intern rapport)
Koudplasten <ul style="list-style-type: none"> - Viscositeit - Dichtheid - Droging 			Elke charge	Ja (intern rapport)
Voorgevormd materiaal Thermo <ul style="list-style-type: none"> - Softening point, indentatie of viscositeit - %-as of %-bindmiddel 			Elke 10 ton c.q. productiedag	Ja (intern rapport)
Voorgevormd materiaal Tape <ul style="list-style-type: none"> - Retroreflectie - Stroefheid - Trekproef (hechting) - Hoeveelheid lijm - Hoeveelheid PU coating 			Elke charge	Ja (intern rapport)
Eindproducten (externe controle) Conform artikel 4.2 Conform hoofdstuk 5	Divers	Onderzoek	Jaarlijks	Ja (extern rapport)
Meet- en beproevingsmiddelen <ul style="list-style-type: none"> • Meetmiddelen • Kalibratie - Weegschalen; - Kleurenmeter; - Stroefheidsmeter; - Thermometers; - Etc. 	Juistheid	Intern/Extern	Jaarlijks	Ja (rapport)
Logistiek <ul style="list-style-type: none"> • Intern transport • Opslagplaats • Opslag & condities • Verpakking • Identificatie c.q. merken van half- en eindproducten 	Juiste wijze Conform wetgeving Interne voorwaarden Gesloten Elke verpakking gemerkt	Visueel Visueel Visueel Visueel	Continue Continue Continue (jaarlijks) Continue Continue	Nee Ja Ja (1x per jaar) Nee Nee (Ja bij afwijking)

Bijlage 2 Model testrapport

Productnaam en code			
Producent			
Naam			
Adres			
Technische specificatie m.b.t. applicatie		Aanbevelingen producent	
Meteorologische gegevens		Conditie proefvak	
	Wegdektemperatuur	Tmin	Tmax
	Verwerkingscondities	Tmin	Tmax
Klimaatklasse.....	Maximale relatieve vochtigheid	Rh	% (<i>ruwe indicatie</i>)
Dosering	Hoeveelheid (<i>of laagdikte</i>) Inclusief nastrooimiddel g/m ² / mm	
	Hoeveelheid nastrooimiddel g/m ²	
Applicatie apparatuur			
Certificatie-instelling		Beproevinglaboratorium	
Naam		Naam	
Adres		Adres	

Met betrekking tot de wegproef:

Proefvak meetresultaten										
<i>Locatie:</i>										
Maand en jaar van applicatie:										
Conditie tijdens de applicatie										
Droogtijd (in min): < 30 minuten										
- Omgevingstemperatuur (in °C):										
- Wegdektemperatuur (in °C):										
- Relatieve vochtigheid (in %):										
- Windsnelheid (m/s):										
Meetresultaten										
	Datum	P/T klasse	RL (droog)	RL (nat)	β	Qd	x	y	SRT	Afslijting
0-meting										
eindmeting										
Textuurklasse.....										
Overrollingsklasse :										

Uiterlijk van de streep:

Bedekkingsgraad:.....% (alleen van toepassing bij agglomeraat type II)

Hoeveelheid per m²:g

Applicatiemethode:(stekelwals, stippengenerator, slof, etc.)



Representatieve foto van het uiterlijk van de streep (alleen van toepassing bij agglomeraat type II)

Met betrekking tot de wegproef en de slijtage simulator:

Product omschrijving:									
Eigenschap									
Duurzaamheid									
Testmethode: Wear simulator EN 13197	Aantal overrollingen (x 10 ⁶)		Retroreflectie			Dagzichtbaarheid		Stroefheid	
			R _L in mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹			β	Qd in mcd·m ⁻² ·lx ⁻¹	Kleur (x,y)	SRT
			R (droog)	R _w (nat)	R _r (regen)				
	P0	0,01							
	T2	0,1							
	P4	0,5							
	P5	1,0							
	P6	2,0							
P7	4,0								
Textuur testplaat:		Type materiaal (I of II):			Soort materiaal (verf, thermo, koudplast of voorgevormd):				

Opmerking: De resultaten worden uitgedrukt als maximaal behaalde klasse

Naast de resultaten uit de slijtagesimulator moeten de volgende gegevens beschikbaar zijn op de rapportage:

- * Technische specificatie van het markeringsmateriaal:
 - productcode of receptuur (in codering) van het product;
 - opgave of het product moet worden na-behandeld met glasparels en/of stroefmakendmiddel (ja/nee);
 - Productnaam en omschrijving nabehandelingsmiddel;
 - theoretische hoeveelheid nabehandelingsmiddel in kg/m²
 - Aan te brengen hoeveelheid in kg/m² of laagdikte in mm.

- * Gegevens met betrekking tot de verwerking (voor zover van toepassing):
 - applicatiemethode van de proefstrepen op de proefplaten met vermelding van het kenmerk van de streep;
 Voor agglomeraat Type II markering tevens het volgende vermelden;
 - bedekkingsgraad%
 - Aan te brengen hoeveelheidkg/m²
 - foto van het eindproduct
 - verwerkingsgegevens:
 - verwerking overeenkomstig verwerkingsvoorschriften van de producent die zijn opgenomen in zijn productinformatiebladen.

Bijlage 3 Prestatiemetingen

Parameters

- a) luminantiecoëfficiënt bij retroreflectie, R_L droog (R);
- b) luminantiecoëfficiënt bij retroreflectie R_L nat (RW);
- d) luminantiecoëfficiënt bij diffuse verlichting Q_d en x,y-kleurcoördinaten
- e) kleur: luminantiefactor, β , en x,y-kleurcoördinaten;
- f) stroefheid, SRT-waarde (S) ;
- h) slijtgetal* + **
- i.) bedekkingsgraad***

Voor markeringsmateriaal type I moeten de parameters a, e, f en h worden bepaald.

Voor markeringsmateriaal type II moeten de parameters a, b, d, f en h worden bepaald.

Voor markeringsmateriaal type II agglomeraat moeten de parameters a, b, d, f, h en i. worden bepaald.

Voor demarkeringsmateriaal moeten de parameters e, f en h worden bepaald.

* Slijtgetal wordt alleen bij de eindmeting bepaald.

** Bij slijtgetal bij demarkering wordt het percentage "wit" bepaald

*** Bedekkingsgraad wordt alleen bij de nul-meting bepaald

Bijlage 4 Bepalingsmethode bedekkingsgraad

Bepaling bedekkingsgraad t.b.v. Type II agglomeraat wegmarkeringen

De bedekkingsgraad is de verhouding tussen dat deel van een geselecteerd oppervlak waar wegmarkering op is aangebracht en het totale geselecteerde oppervlak, uitgedrukt in een percentage.

Een vergelijkbare methode is eveneens toegestaan. De onderstaande methode is een voorbeeld.

Benodigheden

- Elektronische fotocamera met voldoende resolutie (≥ 8 Megapixel) en standaard lens
- Masker
 - Masker, met een uitsparing van minimaal 100 cm², de breedte dient minimaal 75% van de breedte van de streep te bedragen en de lengte afhankelijk van de gekozen oppervlakte (zie afbeelding 1).
- Standaardpatronen met 50%, 65%, 80% en 95% bedekkingsgraad
 - De standaardpatronen bestaan uit een verdeling van zwarte en witte vierkanten of rechthoeken waarbij het percentage wit bepalend is (zie afbeelding 2).
- Geschikte software (vb Photoshop of Paint Shop pro)
 - De software moet de kleuren in de foto kunnen reduceren tot pure zwart wit tinten en een uitspraak doen over het percentage wit.

Uitvoering

Opname:

1. Voorzie het masker van een sticker met daarop alle relevante informatie van de te onderzoeken markering.
2. Leg het masker op een representatief deel van de te onderzoeken markeringslijn. In de uitsparing mag alleen de markering zichtbaar zijn.
3. Neem met behulp van de camera een foto op zo een afstand dat het masker beeldvullend is. Probeer hierbij de camera loodrecht op het masker te richten.
4. Maak geen gebruik van flitslicht of andere lichtbronnen welke mogelijk strijklicht kunnen veroorzaken.
5. De sluitertijd moet minimaal 1/60 sec bedragen om bewegingsonscherpte te voorkomen. Gebruik, indien mogelijk, een statief

Bepaling bedekkingsgraad:

1. Laad de foto in het geschikte programma.
2. Voor de bepaling van de bedekkingsgraad wordt dat deel van de foto geselecteerd dat begrensd wordt door de uitsparing van het masker.
3. De verdere bepaling van de bedekkingsgraad is afhankelijk van de gebruikte software. In de bijlage is een voorbeeld gegeven bij gebruik van Paint Shop pro 9.
4. Corrigeer, indien nodig, de gevonden waarde met de voor de gebruikte combinatie toe te passen correctiefactor.
5. Rond de gevonden bedekkingsgraad af op een heel getal.

Kalibratie:

Alvorens een bedekkingsgraad te bepalen moet de combinatie Camera-Beeldprogramma gekalibreerd zijn.

Werkwijze:

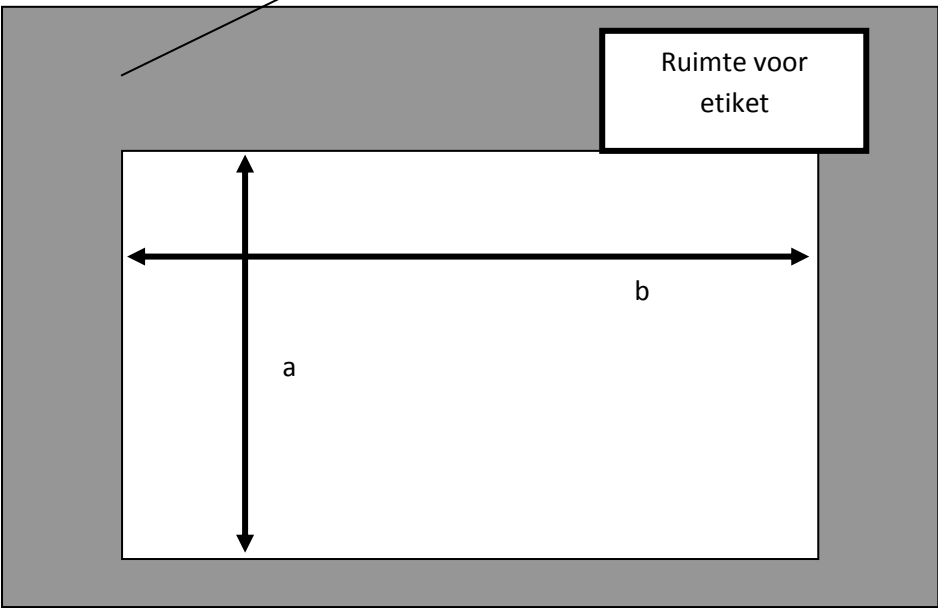
1. Maak met de camera een foto van de standaardpatronen met 50, 65, 80 en 95% bedekkingsgraad. Maak hierbij gebruik van het masker en volg de aanwijzingen zoals hierboven vermeld bij "opname".
2. Bepaal met behulp van het programma de bedekkingsgraad van de verschillende standaardpatronen.
3. Vergelijk de resultaten van het programma met de werkelijke waarden van de standaardpatronen.
4. Stel, indien er verschil is, een ijklijn op en bepaal de correctiefactor bij de verschillende waarden.
5. Gebruik deze correctiefactor voor het bepalen van de bedekkingsgraad van wegmarkeringsmaterialen.
6. De bepaalde correctiefactor is alleen geldig voor de combinatie van de gebruikte camera met het gebruikte programma.
7. Voor elke andere combinatie dient een nieuwe kalibratie uitgevoerd te worden.

Voorbeeld bepalingsmethode met behulp van Paint Shop Pro 9

- In het menu "Bestand" de betreffende foto openen. Bij "Afbeelding", "Kleurdiepte verminderen" kiezen en 2 kleuren selecteren.
- Bij gewogen/ongewogen, gewogen kiezen. Daarna OK.
- In de lijst links "Gereedschap" selecteren. Nu kan het gebied op de foto aangegeven worden waarvan de bedekkingsgraad bepaald moet worden door de linkermuisknop ingedrukt te houden en over het beeld te bewegen. Door de linkermuisknop weer los te laten ligt het gebied vast.
In het menu "Beeld", "Paletten" kiezen en daarna "Histogram". Bij weergavekanaal: "Grijswaarden" en met de cursor binnen het eerder geselecteerde meet
- gebied gaan staan. %-boven is het bedekte vlak.

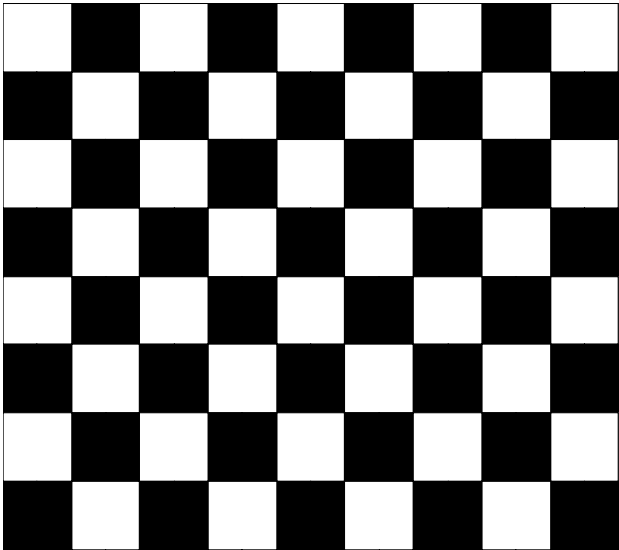
Afbeelding 1
Voorbeeld masker

Materiaal: metaal of aluminium



Breedte a minimaal 75% van de breedte van de streep.
Lengte b zodanig dat $a \times b \geq 100 \text{ cm}^2$.

Afbeelding 2
Voorbeeld standaardpatroon 50% bedekkingsgraad



Bijlage 5 Eisen met betrekking tot het verificatieonderzoek

Een fingerprint bestaat uit het vastleggen van kenmerken en IR-spectra van het materiaal en dient er voor om het geleverde product te kunnen verifiëren met het referentiemateriaal dat tijdens het toelatingsonderzoek bewezen heeft aan de eisen te voldoen.

De fingerprint moet bepaald worden overeenkomstig hetgeen gesteld is in de NEN-EN 12802 'Wegmarkeringsmaterialen – Methoden van laboratoriumonderzoek en identificatie'.

Het geleverde product moet voldoen aan de hierna vermelde eisen ten aanzien van de vermelde aspecten.

1. Dichtheid

Eis:

De dichtheid (ρ) van een monster is als overeenstemmend met de fingerprint te beoordelen als de dichtheid van het monster niet meer dan het hierna vermelde afwijkt ten opzichte van de gevonden waarde bij de bepaling van de fingerprint.

Wegenverf	:	$\pm 0,03 \text{ g/cm}^3$
Thermoplastisch markeringsmateriaal	:	$\pm 0,10 \text{ g/cm}^3$
Koudplasten	:	$\pm 0,05 \text{ g/cm}^3$
Voorgevormd materiaal (tape)	:	$\pm 0,10 \text{ g/cm}^3$

2. Gehalte aan vluchtige bestanddelen bij wegenverf

Eis:

Het gehalte aan vluchtige bestanddelen van een monster wegenverf is als overeenstemmend met de fingerprint te beoordelen indien het gehalte van het monster niet meer dan 5% relatief, ten hoogste echter $\pm 2,0 \%$ (m/m) afwijkt ten opzichte van de gevonden waarde bij de bepaling van de fingerprint.

3. Verwekingspunt bij thermoplastisch markeringsmateriaal

Eis:

Het verwekingspunt mag niet meer dan $\pm 10^\circ\text{C}$ afwijken van het verwekingspunt van het referentiemateriaal.

4. Bindmiddelgehalte

Eis:

Het bindmiddelgehalte, berekend van de vaste bestanddelen van een monster, mag niet meer dan $\pm 10 \%$ van het massapercentage van het referentiemateriaal afwijken, met een maximum van 2,0 % van de totale massa.

5. Titaandioxydegehalte (Titaanwitpercentage)

Eis:

Het titaandioxydegehalte van een monster, berekend op de anorganische bestanddelen, mag niet meer dan $\pm 10 \%$ van het massapercentage van het referentiemateriaal afwijken, met een maximum van 2,0 % van de totale massa.

Het titaanwitpercentage mag niet meer dan $\pm 10\%$ van het massapercentage van het referentie materiaal afwijken, met een maximum van 2,0% van de totale massa.

Noot:

Om waarden te kunnen vergelijken moet de asrest bij de meetresultaten worden vermeld.

6. Infrarood analyse van het bindmiddel en de anorganische bestanddelen

Eis:

De IR spectra van het bindmiddel en de anorganische bestanddelen mogen geen vreemde pieken bevatten, afwijkend van de spectra van het referentiemateriaal. Zowel het bindmiddel als de anorganische bestanddelen van een monster met betrekking tot de samenstelling wordt als overeenkomstig het referentiemateriaal beschouwd wanneer de betreffende spectra van het monster en het referentiemateriaal zodanig geïnterpreteerd kunnen worden dat het monster en het referentiemateriaal dezelfde grondstoffen in dezelfde massaverhoudingen bevatten. Indien er eenduidige afwijkingen worden geconstateerd tussen de spectra dient dit te worden vermeld in het meetrapport.

7. Gehalte aan ingemengde glasparels

Eis: Testen conform de eisen van de fabrikant.

8. Korrelverdeling van de vaste stof bij thermoplastisch markeringsmateriaal

Eis:

Het gehalte aan deeltjes > 90 micron mag niet meer dan $\pm 5\%$ van het massapercentage van het referentiemateriaal afwijken bij een gehalte $\leq 20\%$ en $\pm 15\%$ van het massapercentage bij een gehalte aan deeltjes > 20%.