



KOMO. Kwaliteit zoals beloofd.

Kritiekversie BRL 3201
Gepubliceerd d.d. «...-...-20...»

BEOORDELINGSRICHTLIJN
VOOR HET KOMO-PROCESCERTIFICAAT VOOR
HET REPAREREN EN BESCHERMEN VAN BETON

Commentaar sturen voor 1 september 2026 naar:
Email adres: SBEB@kiwa.com

Vastgesteld door het GCvD Betonreparatie d.d. ...-...-20...

Aanvaard door de KOMO kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. ...-...-20...



Voorwoord

Deze KOMO-beoordelingsrichtlijn (BRL) is opgesteld door het Gemeenschappelijk College van Deskundigen Betonreparatie van SGS INTRON Certificatie B.V., Kiwa Nederland B.V. en SKG IKOB B.V., waarin belanghebbende partijen op het gebied van instandhoudingstechnieken voor betonconstructies zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zo nodig deze Beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze Beoordelingsrichtlijn sprake is van "College van Deskundigen" is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze BRL zal door SGS INTRON Certificatie B.V., Kiwa Nederland B.V. en SKG IKOB B.V., die hiervoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, worden gehanteerd in samenhang met hun vastgelegde procedures voor certificatie. In deze BRL is vastgelegd aan welke eisen een aanvrager of houder van een KOMO-procescertificaat 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-procescertificaat op basis van deze BRL
- De periodieke beoordelingen t.b.v. de instandhouding van een afgegeven KOMO-procescertificaat op basis van deze BRL

De BRL is aangepast op basis van het huidige geldende format van stichting KOMO.

Tevens is het overzicht met Collegebesluiten verwerkt en zijn CROW-CUR Aanbeveling 91 (Versterken van gewapend-betonconstructies met uitwendig gelijmde koolstofvezelwapening) en CROW-CUR Aanbeveling 130 (Specialistische instandhoudingstechnieken – Kathodische bescherming van staal in beton) toegevoegd als mogelijke toegepaste technieken.

SGS INTRON Certificatie B.V.

Venusstraat 2
4105 JH CULEMBORG
Telefoon 088 214 51 00
www.sgs.com/nl
nl.intron@sgs.com

Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchillaan 273
2286 AE RIJSWIJK
Telefoon 088 998 4400
www.kiwa.com/nl
info@kiwa.nl

SKG-IKOB Certificatie B.V.

Poppenbouwing 56
4191 NZ GELDERMALSEN
Telefoon 088 244 01 00
www.skgikob.nl
info@skgikob.nl

© 2025 SGS Intron Certificatie B.V., Kiwa Nederland B.V. en SKG-IKOB Certificatie 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 SGS Intron Certificatie B.V., Kiwa Nederland B.V. en SKG-IKOB Certificatie B.V.. Het gebruik van de beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met SGS Intron Certificatie B.V., Kiwa Nederland B.V. en SKG-IKOB Certificatie 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
1.3 Geldigheid	7
1.4 Relatie met Wet- en regelgeving	7
1.4.1 Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)	7
1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen	7
1.6 KOMO-procescertificaat	7
1.7 Merken en aanduidingen	8
2. Terminologie (alfabetisch geordend)	9
3. Eisen aan te verwerken producten en/of materialen	11
3.1 Algemeen	11
3.2 Mortels en bijbehorende producten	11
3.3 Vul- en injectiematerialen	11
3.4 Coatingsystemen als onderdeel van het reparatiesysteem	11
3.5 Overige materialen	12
3.6 Verwerkingsvoorschriften	12
3.7 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling	12
4. Eisen aan het eindresultaat van het proces van uitvoering	13
4.1 Algemeen	13
4.2 Handmatig verwerken en spuiten van mortels	13
4.3 Vullen en injecteren	13
4.4 Kathodische bescherming	13
4.5 Uitwendig gelijkde koolstofvezelwapening	14
4.6 Overige in NEN-EN 1504-9 omschreven herstelprincipes en –methoden	14
5. Eisen aan het proces van uitvoering	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Startbespreking uitvoering	15
5.2.1 Algemeen	15
5.2.2 Bij spoedwerken en kleine werken	15
5.3 Handmatig verwerken van mortels en spuiten van mortels	16
5.4 Vullen en injecteren	16
5.5 Kathodische bescherming	16
5.6 Uitwendig gelijkde koolstofvezelwapening	16
5.7 Eisen t.a.v. uitbesteding	16
5.8 Eisen t.a.v. het personeel dat met de uitvoering is belast	16
5.9 Afwijkingen op (CROW-)CUR-Aanbeveling 91 / 118 / 119 / 130	16
5.10 Wijzigingen tijdens de uitvoering	17
5.11 Tegenstrijdigheden	18
5.12 Materieel	18
5.13 Registratie en documentatie	18
5.13.1 Handmatig verwerken van mortels, spuiten van mortels	18
5.13.2 Vullen en injecteren van beton	18
5.13.3 Kathodische bescherming	19
5.13.4 Uitwendig gelijkde koolstofvezel wapening	19
5.13.5 Overige in NEN-EN 1504-9 omschreven herstelprincipes en -methoden	19
5.13.6 Kleine werken en spoedwerken	19
5.14 Eindkeuring	19
5.15 Oplevering	19
5.16 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling	19
6. Eisen aan certificaathouder en het kwaliteitssysteem	19
6.1 Algemeen	19
6.2 Uitvoering onder procescertificaat	20
6.3 Voorbereiding	20



6.4	Projectspecificatie	20
6.5	Realisatieproces.....	21
6.6	Werkplan.....	21
6.6.1	Algemeen.....	21
6.6.2	Werkwijze bij spoedwerken	22
6.6.3	Werkwijze bij kleine werken.....	23
6.7	Keuringsplan	23
6.7.1	Handmatig verwerken en spuiten van mortels	23
6.7.2	Vullen en injecteren van beton.....	23
6.7.3	Kathodische bescherming	23
6.7.4	Uitwendig gelijkde koolstofvezel wapening	24
6.7.5	Overige in NEN-EN 1504-9 omschreven herstelprincipes en -methoden	24
6.8	Eisen aan medewerkers	24
6.8.1	Algemeen.....	24
6.8.2	Kwalificatie vakbekwaam reparateurs.....	24
6.8.3	Kwalificatie vakbekwaam injecteerders.....	25
6.8.4	Kwalificatie medewerkers kathodische bescherming	26
6.8.5	Kwalificatie vakbekwaam applicateur uitwendige wapening	26
6.8.6	Kwalificaties Betononderhoudskundige	26
6.8.7	Kwalificaties projectleider / uitvoerder	26
6.8.8	Kwalificaties constructief deskundige (RS)	26
6.8.9	Kwalificaties per uitvoeringstechniek	27
6.9	Kwaliteitssysteem.....	27
6.9.1	Kwaliteitshandboek	27
6.9.2	Melding en registratie van projecten	28
6.9.3	Algemene eisen interne kwaliteitsbewaking	28
6.9.4	Beheersing van keurings-, beproevings- en meetmiddelen.....	29
6.9.5	Kwalificatie procedure	29
6.9.6	Maatregelen bij niet-overeenkomstige processen	29
6.9.7	Klachtbehandeling.....	30
6.9.8	Beheer van documenten en registraties.....	30
7.	Externe conformiteitsbeoordelingen	31
7.1	Algemeen.....	31
7.2	Toelatingsonderzoek	31
7.3	Aard en frequentie van de periodieke beoordelingen	33
7.3.1	Bedrijfsbeoordeling.....	33
7.3.2	Projectbeoordelingen.....	33
7.4	Tekortkomingen	34
7.4.1	Weging van tekortkomingen	34
7.4.2	Opvolging tekortkomingen en sanctie procedure	34
7.5	Opschorting procescertificaat KOMO tekst	35
8.	Eisen aan de certificatie-instelling.....	36
8.1	Algemeen.....	36
8.2	Certificatiepersoneel.....	36
8.2.1	Competentie criteria certificatie personeel	36
8.2.2	Kwalificatie certificatiepersoneel	37
8.3	Dossier toelatingsonderzoek en periodieke beoordelingen	37
8.4	Beslissingen over KOMO-procescertificaat.....	37
8.5	Rapportage aan het Gemeenschappelijke College van Deskundigen	37
8.6	Interpretatie van eisen	38
9.	Documenten lijst.....	39
9.1	Publiekrechtelijke regelgeving	39
9.2	Normatieve documenten	39



1. Inleiding, algemene bepalingen en algemene eisen

1.1 Inleiding

Op basis van de voorschriften in deze KOMO-beoordelingsrichtlijn (BRL) wordt een KOMO-procescertificaat afgegeven voor het repareren en beschermen van beton.

Met dit procescertificaat kan de certificaathouder aan zijn opdrachtgevers aantonen dat een deskundige onafhankelijke organisatie toeziet op het realisatieproces van de certificaathouder, het gerealiseerde eindresultaat daarvan en de kwaliteitsborging daaromtrent. Op basis daarvan mag ervan worden uitgegaan dat het gerealiseerde eindresultaat voldoet aan de in deze BRL gestelde eisen ten aanzien daarvan.

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-procescertificaat voor het repareren en beschermen van beton.

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 certificatieprocedures.

1.2 Onderwerp en toepassingsgebied

Deze BRL is van toepassing op het repareren en beschermen van beton.

Op het moment van publicatie van deze BRL zijn de volgende herstelprincipes en herstelmethode uit NEN-EN 1504-9 van toepassing:

Tabel 1: Principes en methoden die onderdeel zijn van de (CROW-)CUR-Aanbevelingen

Principes			(CROW-)CUR Aanbeveling			
			91	130	119	118
Principes en methoden gericht op afwijkingen in het beton						
1 Beschermen tegen indringing	1.5	Vullen van scheuren			X	
	1.8	Aanbrengen van membraan			X	
3 Betonherstel	3.1	Handmatig repareren				X
	3.2	Beton gieten				X
	3.3	Beton spuiten				X
4 Constructief versterken	4.1	Toevoegen van interne of externe wapening	X			
	4.2	Toevoegen van in geboorde gaten verankerde wapening	X			
	4.3	Wapening met gelijkde platen	X			X
	4.4	Toevoegen van mortel			X	
	4.5	Injecteren van scheuren, holten of tussenruimten			X	
	4.6	Vullen van scheuren, holten of tussenruimten				
Principes en methoden gericht op corrosie van de wapening						
7 Passivering herstellen of behouden	7.1	Beton dekking vergroten				X
	7.2	Vervangen van gecarbonateerd of vervuild beton				X
10 Kathodische bescherming	10.1	Toepassen van een elektrisch potentiaal		X		
11 Beheersen anode	11.1	Actieve coating van de wapening				X
	11.2	Barrière coating van de wapening				X

De BRL maakt ten aanzien van de in tabel 1 met x aangemerkte aspecten onderscheid tussen:

- Het technisch repareren en beschermen van beton voor uitvoeringsklassen:
 - RT in combinatie met RE, conform CUR-Aanbeveling 118.
 - I-2a, I-2w en I-3 conform CUR-Aanbeveling 119.
 - RT in combinatie met kathodische bescherming conform CROW-CUR-Aanbeveling 130
- Het constructief repareren en/of versterken van beton voor uitvoeringsklassen:
 - RS in combinatie met RE en RT conform CUR-Aanbeveling 118.
 - I-1 in combinatie met I-2a, I-2w en I-3 conform CUR-Aanbeveling 119.
Klasse I-1 is beperkt tot constructief verlijmen en repareren.
 - Versterken met uitwendig gelijkde koolstofvezelwapening conform CROW-CUR-Aanbeveling 91
 - RS in combinatie met kathodische bescherming conform CROW-CUR-Aanbeveling 130

Combinaties van bovengenoemde uitvoeringsklassen zijn mogelijk.

Toelichting

Voor het repareren en beschermen van beton verwijst deze BRL zoveel mogelijk naar CUR-Aanbeveling 118 (Specialistische instandhoudingstechnieken – repareren van beton),

CUR-Aanbeveling 119 (Specialistische instandhoudingstechnieken – vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten in beton).

CROW-CUR-Aanbeveling 130 (Specialistische instandhoudingstechnieken – Kathodische bescherming van staal in beton)

CROW-CUR-Aanbeveling 91 – Versterken van gewapend betonconstructies met uitwendig gelijkde koolstofvezelwapening

Specifieke eisen voor constructief repareren zijn in de BRL aangemerkt met (RS).

Uitvoeringsklasse I-1 (constructief verlijmen van scheuren, naden en holle ruimten in beton) is in deze BRL beschouwd als een constructieve betonreparatie (uitvoeringsklasse RS).

Uitvoeringsklasse I-2a en I-2w (dichtend vullen en injecteren in beton) en uitvoeringsklasse I-3 (membraan achter het beton) zijn in deze BRL beschouwd als technische betonreparatie (uitvoeringsklasse RT).

Het esthetische repareren (RE) dat niet in combinatie met RT en/of RS wordt uitgevoerd valt niet onder het toepassingsgebied van de BRL.



Als een oppervlaktebescherming onderdeel is van het betonreparatiesysteem (bijvoorbeeld een coatingsysteem om een geringe dekking te compenseren), dan valt deze oppervlaktebescherming onder deze BRL (principe 5.1 EN 1504).¹

1.3 Geldigheid

Deze versie van de KOMO-beoordelingsrichtlijn vervangt de versie d.d. 01-01-2017.

De KOMO-procescertificaten die op basis van die versie van de KOMO-beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid op 1 jaar na publicatie van deze BRL.

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

De geldigheidsduur van het KOMO® procescertificaat is onbeperkt, tenzij door het certificatiereglement van de certificatie-instelling een beperkte geldigheid is voorgeschreven. De geldigheidsduur kan worden beperkt (beëindigd) door:

- Een wijziging van deze BRL.
- 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 het repareren en beschermen van beton zijn geen geharmoniseerde Europese normen van toepassing.

1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen

Ten aanzien van de eisen die opgenomen zijn in deze BRL kan de aanvrager, in het kader van externe beoordeling, 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-procescertificaat

Op basis van deze BRL worden KOMO-procescertificaten afgegeven. De uitspraken in deze procescertificaten zijn gebaseerd op de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6 van deze BRL, waarbij tevens aangegeven is welke aspecten voor ieder toepassingsgebied worden opgenomen in de verschillende procescertificaten.

¹ Op het moment van uitkomen van de BRL is NEN-ISO 9607 uitgekomen, maar in verband met onbekendheid niet opgenomen in de BRL

Een KOMO procescertificaat voor het repareren en beschermen van beton kan slechts betrekking hebben op één rechtspersoon, eventueel met meerdere vestigingen.

Voor de volgende processen kunnen procescertificaten worden afgegeven:

- Het technisch repareren en beschermen van beton voor uitvoeringsklassen:
 - RT in combinatie RE, conform CUR-Aanbeveling 118 (optioneel met vermelding spuitbeton)
 - RT in combinatie RE, conform CUR-Aanbeveling 118 (optioneel met vermelding spuitbeton) aangevuld met Kathodische Bescherming conform CROW-CUR-Aanbeveling 130
 - I-2a, I-2-w en I-3 conform CUR-Aanbeveling 119.
- Het constructief repareren en versterken van beton voor uitvoeringsklasse:
 - RS in combinatie met RE en RT conform CUR-Aanbeveling 118 (optioneel met vermelding spuitbeton)
 - RS in combinatie met RE en RT conform CUR-Aanbeveling 118 (optioneel met vermelding spuitbeton) aangevuld met Kathodische Bescherming conform CROW-CUR-Aanbeveling 130 en/of uitwendig gelijmde koolstofvezel wapening conform CROW-CUR-Aanbeveling 91.
 - I-1 in combinatie met I-2a, I-2-w en I-3 conform CUR-Aanbeveling 119.

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

1.7 Merken en aanduidingen

In de contractstukken inzake de uitvoering van de in 1.2 bedoelde processen wordt vermeld:

Uitvoering onder KOMO[®]-procescertificaat «KV-nummer».

Op de documenten die betrekking hebben op de uitvoering en op het resultaat van het proces mag het **KOMO-beeldmerk/KOMO-woordmerk** worden aangebracht gevolgd door het certificaatnummer.

De uitvoering van dit **beeldmerk/woordmerk** moet voldoen aan de eisen zoals opgenomen in het "Reglement KOMO-merk gebruik door certificaathouders" waarbij de uitvoering als volgt is:



KOMO[®]

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

Na afgifte van het KOMO-procescertificaat mag door de KOMO-certificaathouder dit **KOMO-beeldmerk/KOMO-woordmerk** ook worden gebruikt bij zijn publieke uitingen en activiteiten t.a.v. zijn KOMO-gecertificeerd proces zoals aangegeven in het "Reglement KOMO-merk gebruik door certificaathouders" zoals dat wordt gepubliceerd op de KOMO-website.



2. Terminologie (alfabetisch geordend)

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

Beschermen

Werkzaamheden aan de betonconstructie, als onderdeel van de betonreparatie, met als doel de constructie minder gevoelig te maken voor verwerking of degeneratie.

Certificaathouder

Een bedrijf dat gecertificeerd is op basis van BRL 3201.

Constructief deskundige (RS)

Een medewerker van de certificaathouder of een externe deskundige, die voldoet aan de kwalificatie-eisen voor constructief deskundige (H 6.8.8).

De constructief deskundige toetst, verifieert, beoordeelt en/of ondersteunt de certificaathouder voor de constructieve aspecten zoals in deze BRL zijn voorgeschreven.

Gevolgklasse

Klasse die het gevolg van het falen van de reparatie aangeeft volgens CUR-Aanbeveling 118 H 3.4. en CUR-Aanbeveling 119 H 3.7.

Handmatig verwerken en spuiten van mortels

De definitie van "handmatig verwerken" en "spuiten" is omschreven in CUR-Aanbeveling 118, hoofdstukken 1.2, 2.8, 2.10 en 2.16.

CUR-Aanbeveling 118 vermeldt voor het handmatig verwerken en spuiten van mortels een indeling in uitvoeringsklassen:

- Esthetische betonreparatie (klasse RE);
- Technische betonreparatie (klasse RT);
- Constructieve betonreparatie (klasse RS).

Het onderscheid tussen de verschillende uitvoeringsklassen is omschreven in CUR-Aanbeveling 118, H 3.2.

IKB-schema

Een schema waarin is aangegeven op welke wijze de certificaathouder de Interne Kwaliteitsbewaking heeft georganiseerd.

Kathodische bescherming

De definitie van kathodische bescherming (KB) is omschreven in CROW-CUR-Aanbeveling 130 H 2.

Kalenderjaar

Een volledig jaar waarin de certificaathouder in het bezit is van een certificaat.

Klein werk

"Klein werk", niet zijnde RS, zijn projecten van kleine omvang (hooguit enkele reparaties met handmatig verwerken van mortels of het injecteren van een enkele scheur) en met een eenvoudig en routinematig karakter die, frequent worden uitgevoerd, zodat met een standaard werkplan kan worden volstaan.

Kwaliteitssysteem

De organisatorische structuur, verantwoordelijkheden, procedures, processen en voorzieningen voor het ten uitvoer brengen van kwaliteitszorg, vastgelegd in een kwaliteitsbeleid.

Multi-site certificaathouder

Een certificaathouder met één hoofdvestiging en meerdere sub- of deelvestigingen, waarbij de te certificeren activiteiten onder BRL 3201 vallen binnen één gemeenschappelijk management- en kwaliteitssysteem, dat centraal wordt beheerd en aangestuurd vanuit de hoofdvestiging.

**Onderaannemer**

Een bedrijf of persoon waaraan de certificaathouder werkzaamheden uitbesteedt waarvoor de certificaathouder gecertificeerd is.

Onderhouden

Werkzaamheden aan de betonconstructie met als doel de onderhoudstoestand op een (vooraf) bepaald niveau te brengen.

Spoedwerk

Een spoedwerk is een werk waarvoor de opdrachtgever de certificaathouder vraagt om op zeer korte termijn (binnen ten hoogste 36 uur na ontvangst van de melding) werkzaamheden op de projectlocatie te verrichten.

Uitwendig gelijkde koolstofvezel wapening

De definitie van uitwendig gelijkde koolstofvezel wapening is omschreven in CROW-CUR-Aanbeveling 91, H 3.

Vakbekwaam reparateur

Medewerker die werkzaamheden verricht binnen het toepassingsgebied van de BRL en die voldoet aan de kwalificatie-eisen.

Verwerkingstechniek

De techniek waarmee beton wordt gerepareerd en/of beschermd. Deze BRL kent de in tabel 1 van par 1.2 de volgende verwerkingstechnieken:

- Handmatig verwerken van mortels.
- Spuiten van mortels.
- Technisch afdichten van scheuren, naden en holle ruimten in beton
- Constructief verlijmen van scheuren, naden en holle ruimten in beton
- Aanbrengen van kathodische bescherming
- Aanbrengen van uitwendige wapening

Binnen de verwerkingstechniek handmatig verwerken van mortels, zijn de volgende wijzen van aanbrengen mogelijk:

- Handmatig aanbrengen van cementgebonden of kunstharsgebonden mortels.
- Gieten van cementgebonden mortels.

Toelichting

CUR-Aanbeveling 118 beschouwt "gieten" als een wijze van handmatig verwerken van mortels. Ook in deze beoordelingsrichtlijn wordt gieten beschouwd als een wijze van handmatig verwerken.

Binnen de verwerkingstechniek spuiten van mortels zijn de volgende wijzen van aanbrengen mogelijk:

- "Droge spuitmethode".
- "Natte spuitmethode".

Binnen de verwerkingstechnieken vullen en injecteren zijn de volgende wijzen van aanbrengen mogelijk:

- Vullen en/of injecteren vanuit vul-/injectiepunten op de scheur, naad of holle ruimte.
- Vullen en/of injecteren vanuit vul-/injectiepunten die schuin zijn aangeboord op de scheur, naad of holle ruimte.
- Injecteren van een membraan via een patroon van injectiepunten in het beton.

Voorman

Vakbekwaam reparateur die functioneel verantwoordelijk is voor één of meerdere medewerkers.



Vullen en injecteren

De definitie van “vullen” en “injecteren” is omschreven in CUR-Aanbeveling 119, H 2.

CUR-Aanbeveling 119 maakt voor vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten in beton een indeling in uitvoeringsklassen:

- I-1: Constructief verlijmen van scheuren, naden en holle ruimten in beton.
- I-2: Technisch (af)dichten van scheuren, naden en holle ruimten in beton, met als sub indeling:
 - I-2a: het vullen of injecteren van de scheur, naad of holle ruimte, bijvoorbeeld met als doel indringing van schadelijke stoffen te voorkomen.
 - I-2w: het waterdicht maken van de betonconstructie.
- I-3: Technisch afdichten van scheuren, naden en holle ruimten door het aanbrengen van een membraan achter het beton.

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 uitvoering van het onder deze BRL te certificeren proces toegepaste grondstoffen, materialen en producten.

3.1 Algemeen

Voor alle in te zetten materialen voor het repareren en beschermen van beton gelden de eisen die zijn vermeld in:

- CUR-Aanbeveling 118, H 5.1, voor handmatig verwerken en spuiten van mortels.
- CUR-Aanbeveling 119, H 5.1, voor vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten.
- CROW-CUR-Aanbeveling 91, H 7.1, voor uitwendig gelijmde koolstofvezel wapening.
- CROW-CUR-Aanbeveling 130, H 5, voor kathodische bescherming.

De certificaathouder moet aantonen dat de producten aan deze eisen voldoen. Voor de registratie ervan wordt verwezen naar H 6.6 van deze BRL.

3.2 Mortels en bijbehorende producten

Cementgebonden en kunsthars gebonden reparatiemortels, spuitbeton, betonmortel en overige toe te passen producten (zoals een hechtlaag, corrosie beschermende laag voor wapeningstaal, betonstaal en vezels) moeten voldoen aan de materiaaleisen die zijn vermeld in:

- CUR-Aanbeveling 118, H 5.2 tot en met H 5.7.
- CUR-Aanbeveling 119, H 5.2.
- CROW-CUR-Aanbeveling 130, H 5.2.

CROW-CUR-Aanbeveling 91, H 6.2 en H 6.3. Voor in het werk aan te brengen wapeningstaal (constructief noodzakelijke wapening (RS), krimpwapening) geldt dat aan de basiseisen wordt voldaan indien de wapening aantoonbaar voldoet aan NEN 6008, BRL 0501 en/of BRL 0503 óf aan de door de constructief deskundige voorgeschreven specificaties (RS).

3.3 Vul- en injectiematerialen

Materialen voor het vullen en injecteren van beton moeten voldoen aan de eisen CUR Aanbeveling 119, H 5.2.

3.4 Coatingsystemen als onderdeel van het reparatiesysteem

Een coatingsysteem dat wordt toegepast als onderdeel van het reparatiesysteem moet voldoen aan de voor het project relevante eisen uit NEN-EN 1504-2.

Toelichting

Dit heeft geen betrekking op een coatingsysteem die om esthetische redenen wordt aangebracht.



3.5 Overige materialen

Van overige materialen die niet zijn vermeld in H 3.2, H 3.3 en H 3.4 van deze BRL, en die onderdeel zijn van de reparatiewerkzaamheden, moet de geschiktheid zijn aangetoond en moeten voldoen, indien van toepassing, aan de geldende normen voor deze materialen.

Toelichting

Ten aanzien van coatingsystemen wordt er momenteel aan een nieuwe norm gewerkt (ISO 9607). Hiervan is deel 1 (Algemene introductie) recent uitgekomen.

3.6 Verwerkingsvoorschriften

De toe te passen grondstoffen, materialen en halfproducten moeten worden toegepast/verwerkt overeenkomstig de bijbehorende verwerkingsvoorschriften en/of toepassingsvoorwaarden zoals opgenomen in het bijbehorende certificaat of attest.

3.7 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Tijdens het toelatingsonderzoek en de periodieke beoordelingen controleert de CI of de certificaathouder de juiste producten op correcte wijze verwerkt en of e.e.a. wordt verwerkt, aangebracht in overeenstemming met de verwerkingsvoorschriften en/of toepassingsvoorwaarden.

De CI controleert of de certificaathouder beschikt over de vereiste onderhoudsvoorschriften en deze bij oplevering verstrekt aan zijn opdrachtgever.



4. Eisen aan het eindresultaat van het proces van uitvoering

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen beschreven die ten minste gelden voor elke aan het beton uitgevoerde reparatie (handmatig verwerken van mortels, spuiten van mortels, vullen en injecteren van beton).

4.2 Handmatig verwerken en spuiten van mortels

De uitgevoerde reparaties moeten voldoen aan de eisen die zijn vermeld in CUR-Aanbeveling 118, H 7.

Bepalingsmethode

Om te borgen dat de uitgevoerde reparatie voldoet aan de gestelde eisen, voert de certificaathouder de keuring en controle uit conform CUR-Aanbeveling 118, H 9.

Toelichting

Zoals in H 7.2.4 van CUR-Aanbeveling 118 is vermeld, moeten hechtsterktemetingen conform H 9.4.3 in het gerepareerde werk worden uitgevoerd. Alleen indien dit door de opdrachtgever gemotiveerd ongewenst wordt geacht, kan een vervangende proef worden overeengekomen.

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Tijdens het toelatingsonderzoek en de periodieke beoordelingen beoordeelt de CI of de certificaathouder de keuring en controle uitvoert conform CUR-Aanbeveling 118, H 9.

Procescertificaat

In het procescertificaat zal worden aangegeven dat het handmatig verwerken en spuiten van mortels voldoet aan de daaraan in CUR-Aanbeveling 118 gestelde eisen.

4.3 Vullen en injecteren

De uitgevoerde vul- en injectiewerkzaamheden moeten voldoen aan de eisen die zijn vermeld in CUR Aanbeveling 119, H 7.

Bepalingsmethode

Om te borgen dat de uitgevoerde vul- en injectiewerkzaamheden voldoen aan de gestelde eisen, voert de certificaathouder de keuring en controle uit conform CUR-Aanbeveling 119, H 9.

Toelichting

Er is een discrepantie tussen de gestelde beoordelingstermijn in H 7.4 en H 9.4.5 en de termijn die gesteld wordt in Bijlage A. Allen in CUR aanbeveling 119.

Afgesproken is dat de termijn uit H 7.4 en H 9.4.5 te weten 1 maand wordt gehanteerd.

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Tijdens het toelatingsonderzoek en de periodieke beoordelingen beoordeelt de CI of de certificaathouder de keuring en controle uitvoert conform CUR-Aanbeveling 119, H 9.

Procescertificaat

In het procescertificaat zal worden aangegeven dat vul- en injectiewerkzaamheden voldoen aan de daaraan in CUR-Aanbeveling 119 gestelde eisen.

4.4 Kathodische bescherming

De uitgevoerde kathodische bescherming moet voldoen aan de eisen zoals die zijn opgesteld in de projectspecificatie zoals vermeld in CROW-CUR Aanbeveling 130, H 4.2.1

Bepalingsmethode



Om te borgen dat de uitgevoerde kathodische bescherming voldoet aan de gestelde eisen, voert de certificaathouder de keuring en controle uit zoals omschreven in het project specifieke keuringsplan. Dat keuringsplan, conform het bedrijfseigen IKB schema, moet voldoen aan CROW-CUR-Aanbeveling 130, H 3.5. voor wat betreft het te onderscheiden keuringsniveau en H 6 voor wat betreft de te controleren onderdelen van het project.

Toelichting KB

Voor kathodische bescherming gelden naast de in deze BRL vastgelegde keuringsniveaus de volgende specifieke niveaus:

keuringsniveau 1: eigen controle door de vakman;

keuringsniveau 2: controle door andere vakman volgens bedrijfseigen criteria;

keuringsniveau 3: controle door specialist met competentieniveau 4 voor complexe installaties voor gevolgklasse 3 of hoger;

keuringsniveau 4: controle door externe deskundige met competentieniveau 4

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Tijdens het toelatingsonderzoek en de periodieke beoordelingen beoordeelt de CI of de certificaathouder de keuring en controle uitvoert conform CROW-CUR-Aanbeveling 130, H 3.5. en H 6

Procescertificaat

In het procescertificaat zal worden aangegeven dat het aanbrengen van kathodische bescherming voldoet aan de daaraan in CROW-CUR-Aanbeveling 130 gestelde eisen.

4.5 Uitwendig gelijmde koolstofvezelwapening

De uitgevoerde uitwendig gelijmde koolstofvezel wapening moet voldoen aan de eisen die zijn vermeld in CROW-CUR Aanbeveling 91, H 5.

Bepalingsmethode

Om te borgen dat de uitgevoerde verlijmingswerkzaamheden voldoen aan de gestelde eisen, voert de certificaathouder de keuring en controle uit conform CROW-CUR-Aanbeveling 91, H 11.

Toelichting

Aangezien het bij het versterken van gewapende betonconstructies met uitwendig gelijmde koolstofvezel wapening altijd om een constructieve versterking gaat is bij deze techniek altijd RS van toepassing. .

Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Tijdens het toelatingsonderzoek en de periodieke beoordelingen beoordeelt de CI of de certificaathouder de keuring en controle uitvoert conform CROW-CUR-Aanbeveling 91, H 11.

Procescertificaat

In het procescertificaat zal worden aangegeven dat het aanbrengen van uitwendig gelijmde koolstofvezelwapening voldoet aan de daaraan in CROW-CUR-Aanbeveling 91 gestelde eisen.

4.6 Overige in NEN-EN 1504-9 omschreven herstelprincipes en –methoden

De overige in NEN-EN 1504-9 omschreven herstelprincipes en –methoden die in combinatie met de herstelmethoden met mortels en/of injecteren en/of kathodische bescherming worden toegepast, moeten voldoen aan de in de projectspecificatie / in het werkplan gestelde eisen.

Bepalingsmethode

Om te borgen dat de overige in NEN-EN 1504-9 omschreven herstelprincipes en –methoden die in combinatie met de herstelmethoden met mortels en/of injecteren en/of kathodische bescherming worden toegepast voldoen aan de gestelde eisen, voert de certificaathouder de keuring en controle uit conform CUR-Aanbeveling 118/119, H 9 / CROW-CUR-Aanbeveling 130, H 3.5 / CROW-CUR-Aanbeveling 91 H 11 .Aanvullende technieken zoals: coating, realkalisatie en chloride extractie worden hierin niet voorzien van technische eisen. Deze technieken kunnen onder het certificaat aangebracht worden indien door de certificaathouder de beheersing van het proces gemotiveerd aangetoond kan worden. En een specifiek IKB schema opgesteld voor keuring en controle.



Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Tijdens het toelatingsonderzoek en de periodieke beoordelingen beoordeelt de CI of de certificaathouder de overige in NEN-EN 1504-9 omschreven herstelprincipes en –methoden die in combinatie met de herstelmethoden met mortels en/of injecteren en/of kathodische bescherming worden toegepast voldoen aan de gestelde eisen. En de keuring en controle uitvoert conform CUR-Aanbeveling 118/119, H 9 / CROW-CUR-Aanbeveling 130, H 3.5 / CROW-CUR-Aanbeveling 91 H 11 .

Procescertificaat

In het procescertificaat zal worden aangegeven dat de overige in NEN-EN 1504-9 omschreven herstelprincipes en –methoden voldoen aan de NEN EN 1504-9 gestelde eisen.

5. Eisen aan het proces van uitvoering

5.1 Algemeen

De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden volgens H 6.1 van CUR-Aanbeveling 118 / 119 en/of CROW-CUR Aanbeveling 91 H 10 en/of CROW-CUR-Aanbeveling 130 H 6, tenzij in de project specificaties andere eisen zijn overeengekomen mits niet strijdig met de eisen uit deze BRL.

Aanvullend hierop geldt het volgende:

- Tijdens de gehele periode waarin eigenschappen van het product kritisch zijn, moeten de door de fabrikant voorgeschreven condities worden gehandhaafd.

5.2 Startbespreking uitvoering

5.2.1 Algemeen

Voorafgaande aan de uitvoering van het werk moet een startbespreking plaatsvinden, conform:

- CUR-Aanbeveling 118 en CROW-CUR-Aanbeveling 130, H 4.4, voor handmatig verwerken en spuiten van mortels en / of kathodische bescherming
- CUR-Aanbeveling 119, H 4.5, voor vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten.
- CROW-CUR-Aanbeveling 91 voor versterken van gewapende betonconstructies met uitwendig gelijkmatige koolstofvezel wapening wordt de startbespreking niet genoemd, maar gelden de eisen van CUR-Aanbeveling 118, H 4.4 en is RS van toepassing.

Ten minste moet door de certificaathouder met de opdrachtgever aantoonbaar besproken zijn dat, wat en wanneer gerepareerd gaat worden.

Er hoeft geen volledig verslag te worden opgesteld, maar er moet een vastlegging van de startbespreking aanwezig zijn in het dossier, dus niet op het werk.

Aanvullende eisen (RS)

De startbespreking wordt bij voorkeur bijgewoond door de constructief deskundige van de partij die de projectspecificatie heeft opgesteld. Indien deze constructief deskundige niet bij de startbespreking aanwezig kan zijn, dan legt de certificaathouder dit vast in het verslag van de startbespreking.

Het verslag van de startbespreking moet aantoonbaar aan de constructief deskundige worden verstrekt die deze aantoonbaar moet goedkeuren voorafgaande aan de uitvoering

5.2.2 Bij spoedwerken en kleine werken

Bij spoedwerken en kleine werken moet een startbespreking plaatsvinden, maar die kan worden beperkt tot een kort (telefonisch) overleg tussen de opdrachtgever en de certificaathouder (in de rol van opdrachtnemer).

Besproken moeten worden de punten die zijn genoemd onder H 5.2.1 van deze BRL en dit overleg moet aantoonbaar vastgelegd zijn.



5.3 Handmatig verwerken van mortels en spuiten van mortels

Het repareren en beschermen van beton door handmatig verwerken van mortels en spuiten van mortels moet worden uitgevoerd conform CUR-Aanbeveling 118, H 6.3 tot en met H 6.16.

5.4 Vullen en injecteren

Het repareren en beschermen van beton door vullen en injecteren moet worden uitgevoerd conform CUR-Aanbeveling 119, H 6.3 tot en met H 6.8.

5.5 Kathodische bescherming

Het aanbrengen van kathodische bescherming(KB) van beton moet worden uitgevoerd conform CROW-CUR-Aanbeveling 130, H 6.

5.6 Uitwendig gelijmde koolstofvezelwapening

Het versterken van beton door het aanbrengen van uitwendig gelijmde koolstofvezelwapening moet worden uitgevoerd conform CROW-CUR-Aanbeveling 91, H 10

5.7 Eisen t.a.v. uitbesteding

Een certificaathouder mag de uitvoering, dan wel delen daarvan alleen uitbesteden aan een andere partij, mits deze aantoonbaar voldoet aan de eisen in deze BRL. De certificaathouder ziet er op toe dat de werkzaamheden die zijn uitbesteed geheel volgens de eisen in deze BRL worden uitgevoerd.

Indien uitbesteding geschiedt aan een bedrijf dat beschikt over een op basis van deze BRL afgegeven geldig procescertificaat, dan mag de certificaathouder ervan uit gaan dat aan deze eis wordt voldaan.

5.8 Eisen t.a.v. het personeel dat met de uitvoering is belast

Het repareren en beschermen van beton (handmatig verwerken en spuiten van mortels, vullen en injecteren van beton) moet worden uitgevoerd door gekwalificeerde personen met voldoende werkervaring voor de betreffende verwerkingstechnieken en toepassingsklassen. De kwalificaties van personen zijn vastgelegd in H 6.8 van deze BRL.

Toelichting

De tekst in CUR-Aanbeveling 118 "De gekwalificeerde personen moeten tijdens het repareren aanwezig zijn in de nabijheid van niet-gekwalficeerde medewerkers en daarop effectief toezicht uitoefenen" moet geïnterpreteerd worden als volgt: Eventuele reparatiewerkzaamheden (voorbehandelen en daadwerkelijk repareren) moet onder toezicht en de verantwoording van een gekwalificeerde medewerker plaatsvinden. Het gaat hierbij niet om voorbereidingen zoals hakken en stralen. Deze eis geldt ook voor injecteren, aanbrengen lijmwapening en KB.

5.9 Afwijkingen op (CROW-)CUR-Aanbeveling 91 / 118 / 119 / 130

Een geschiktheidsonderzoek moet worden uitgevoerd indien wordt afgeweken van één of meerdere bepalingen in bovenstaande (CROW-)CUR-Aanbevelingen tenzij anders is overeengekomen met de opdrachtgever.

Het geschiktheidsonderzoek is beschreven in CUR-Aanbeveling 118, H 8 (voor handmatig verwerken en spuiten van mortels) en CUR-Aanbeveling 119, H 8 (voor vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten).

Omgang met tegenstrijdigheid bij KB wordt beschreven in H 4.6 van CROW-CUR-Aanbeveling 130.

Opmerking

Het geschiktheidsonderzoek heeft als doel om te beoordelen of bij de gewijzigde uitvoering of materialen voldaan wordt aan de eisen van de van toepassing zijnde aanbeveling.



5.10 Wijzigingen tijdens de uitvoering

Wijzigingen tijdens de uitvoering van het werk (bijvoorbeeld wijzigen van uitvoeringsprincipes en/of van materialen) moeten door een medewerker met de kwalificatie projectleider / uitvoerder worden besproken met de opdrachtgever. Afspraken moeten schriftelijk worden bevestigd aan de opdrachtgever en moeten voor akkoord getekend worden door een medewerker met de kwalificatie Betononderhoudskundige.

In het geval van een wijziging in uitvoeringsklasse van het werk moet worden gehandeld volgens:

- CUR-Aanbeveling 118, H 4.5, voor handmatig verwerken en spuiten van mortels.
- CUR-Aanbeveling 119, H 4.6, voor vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten.

Toelichting:

Wijziging uitvoeringsklasse is niet relevant in relatie tot CROW-CUR aanbevelingen 130 en 91. CROW-CUR aanbevelingen 130 is toepasbaar onafhankelijk van de uitvoeringsklasse. Werken onder CROW-CUR aanbeveling 91 zijn altijd constructief, uitvoeringsklasse RS.

Een verslag met de gemaakte afspraken naar aanleiding van het overleg moet op het werk beschikbaar zijn.

Aanvullende eisen (RS)

Uitvoeringsklasse RE of RT wordt gewijzigd naar RS:

Indien de certificaathouder vaststelt dat (een deel van) het werk moet worden gewijzigd naar uitvoeringsklasse RS, dan moet de certificaathouder een constructief deskundige inschakelen die voldoet aan de kwalificaties H 6.8.8 van deze BRL.

Wijzigingen in het werkplan en/of verslagen met gemaakte afspraken moeten aantoonbaar in overleg met de constructief deskundige worden opgesteld. Het gewijzigde werkplan en/of een verslag met de gemaakte afspraken moet op het werk aanwezig zijn.

Als de uitvoeringsklasse van een project tijdens de uitvoering van RT naar RS verandert en de certificaathouder is hiervoor niet gecertificeerd, dan moet deze de werkzaamheden die als RS worden geclassificeerd direct staken.

Voorts dient de certificaathouder binnen 2 werkdagen na de vaststelling van het onvoorziene RS werk schriftelijk de opdrachtgever en de CI te melden dat het werk niet onder certificaat kan worden uitgevoerd en is gestaakt.

Tevens beschrijft de certificaathouder welke (nood-) maatregelen er getroffen zijn of getroffen zullen worden.

Het werk, c.q. specifieke deel van het werk, kan alleen onder de verantwoordelijkheid van de certificaathouder worden vervolgd indien:

- a. De certificaathouder het (deel van het) werk laat uitvoeren door een voor constructief repareren en versterken van beton gecertificeerd bedrijf, of;
- b. De werkzaamheden worden uitgevoerd volledig in lijn met de eisen voor constructief repareren en versterken van beton, waarbij dit schriftelijk (gedocumenteerd) aantoonbaar wordt gemaakt. Aanvullend moet daarbij onafhankelijk extern en (aantoonbaar) deskundig toezicht worden ingeschakeld dat toeziet op de naleving van de voorwaarden voor constructief repareren en versterken van beton.

Ten aanzien van de voor constructief repareren en versterken van beton gestelde additionele maatregelen wordt vereist, dat goed gedocumenteerd moet worden dat de verplichtingen en procedures volledig zijn doorlopen en tot een positief resultaat hebben geleid. Dit betreft onder meer:

- De kwalificaties van het uitvoerend personeel;
- Het inschakelen van een externe constructief deskundige;
- Een bijgesteld werk- en keuringsplan.

Nadrukkelijk wordt gesteld dat optie b. moet worden gezien als een incident. Deze maatregelen mogen niet worden beschouwd als een vervanging van een certificaat voor constructief repareren en versterken van beton.

Uitvoeringsklasse RS wordt gewijzigd naar RE of RT:

Indien de certificaathouder vaststelt dat (een deel van) het werk moet worden gewijzigd naar uitvoeringsklasse RE of RT, dan dient een schriftelijke akkoordverklaring van de constructief deskundige op het werk beschikbaar te zijn.

5.11 Tegenstrijdigheden

In het geval van tegenstrijdige eisen tussen de van toepassing zijnde (CROW-)CUR-aanbeveling, de projectspecificaties en/of de verwerkingsvoorschriften moet worden gehandeld volgens:

- CUR-Aanbeveling 118 H 4.6, voor handmatig verwerken en spuiten van mortels.
- CUR-Aanbeveling 119 H 4.7, voor vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten.
- CROW-CUR-Aanbeveling 130 H 4.6, voor kathodische bescherming van betonconstructies.
- CROW-CUR-Aanbeveling 91, voor versterken van gewapende betonconstructies met uitwendig gelijmde koolstofvezel wapening wordt omgang met tegenstrijdigheden niet genoemd, maar gelden de eisen van CUR-Aanbeveling 118 H 4.6 en is RS van toepassing.

Een verslag met de gemaakte afspraken over welke vastgelegde eisen prevaleren naar aanleiding van een overleg met opdrachtgever en certificaathouder moet voor akkoord getekend zijn door een medewerker met de kwalificatie Betononderhoudskundige en moet op het werk beschikbaar zijn.

Aanvullende eisen (RS)

Bij uitvoeringsklasse RS moet bij overleg over tegenstrijdigheden de constructief deskundige, die bij het opstellen van het werkplan betrokken is geweest, aanwezig zijn. Het verslag met de gemaakte afspraken moet door de constructief deskundige voor akkoord zijn getekend en op het werk beschikbaar zijn.

5.12 Materieel

Geschikt materieel, afgestemd op de verwerkingsvoorschriften van het te verwerken materiaal, moet bij de uitvoering voorhanden zijn.

5.13 Registratie en documentatie

5.13.1 Handmatig verwerken van mortels, spuiten van mortels

Registratie en documentatie van het werk moet voldoen aan CUR-Aanbeveling 118, H 10.

Aanvullend, en ter verduidelijking op de omschreven registraties met beeldmateriaal die gelden vanaf registratieniveau 2, geldt het volgende:

- Het betreft een selectieve en steekproefsgewijze registratie van relevante schades waarbij een voldoende mate van representativiteit moet worden behaald.
- Ten minste 10% van het totaal per schadesoort en ten minste 1 representatieve (gesaneerde) schade per dag moet worden vastgelegd.
- Het beeldmateriaal dient qua locatie herleidbaar te zijn en ten minste een duidelijk beeld te geven van de specifieke geselecteerde schade voor herstel en na het saneren.
- Het beeldmateriaal moet van voldoende kwaliteit zijn v.w.b. scherpte en helderheid.
- Voorafgaande aan de start van de uitvoering moet de certificaathouder duidelijk communiceren welke registratiestrategie gevolgd wordt en aantonen dat deze in lijn is met de doelstellingen aangaande kwaliteitsborging zoals verwoord in deze BRL. Nadrukkelijk moet worden voorkomen dat herhaalde (identieke) foto's van identieke schades in het dossier worden opgenomen.

5.13.2 Vullen en injecteren van beton

Registratie en documentatie van het werk moet voldoen aan CUR-Aanbeveling 119, H 10 en de aanvulling en verduidelijking onder H 5.13.1.



Aanvullend op H 10 van CUR-Aanbeveling 119 geldt het volgende:

- Representatief beeldmateriaal van de schade voor het herstel:
 - Van ieder type schade representatief beeldmateriaal (scherpe en heldere opname).

5.13.3 Kathodische bescherming

Registratie en documentatie van het werk moet voldoen aan H 10 van CROW-CUR-Aanbeveling 130.

5.13.4 Uitwendig gelijmde koolstofvezel wapening

Registratie en documentatie van het werk moet voldoen aan CROW-CUR-Aanbeveling 91, H 12.

5.13.5 Overige in NEN-EN 1504-9 omschreven herstelprincipes en -methoden

De resultaten van de in het keuringsplan vermelde keuringen moeten worden geregistreerd en gedocumenteerd. De te registreren en te documenteren meetresultaten zijn voor alle niveaus gelijk.

5.13.6 Kleine werken en spoedwerken

Bij de uitvoering van kleine werken en spoedwerken moet worden geregistreerd:

- Welke werkzaamheden zijn uitgevoerd, waar deze zijn uitgevoerd en welke materialen zijn gebruikt.
- De resultaten van de benodigde controles.

5.14 Eindkeuring

Voor de registratie en documentatie van de resultaten van de beoordelingen die in het keuringsplan zijn vermeld aan uitgevoerde reparaties (eindkeuring) gelden de bepalingen in H 5.13 van deze BRL.

5.15 Oplevering

Nadat de werkzaamheden zijn afgerond, moet het project aan de opdrachtgever worden opgeleverd. De te volgen procedure moet voldoen aan de UAV 2012, H 9 (Opneming en goedkeuring) en H 10 (Oplevering).

Voor kathodische bescherming gelden voor de oplevering de eisen zoals vermeld in H 4.5 van CROW-CUR-Aanbeveling 130.

Voor versterken van gewapende betonconstructies met uitwendig gelijmde koolstofvezel wapening moet worden voldaan aan H 12 van CROW-CUR-Aanbeveling 91.

Voor klein werk en spoedwerk kan voor een oplevering een afwijkende procedure worden opgesteld, maar deze moet vooraf schriftelijk zijn afgestemd met de opdrachtgever.

5.16 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Tijdens het toelatingsonderzoek en de periodieke beoordelingen controleert de CI of de certificaathouder de werkzaamheden en controles uitvoert conform de bovenvermelde paragrafen.

6. Eisen aan certificaathouder en het kwaliteitssysteem

6.1 Algemeen

De directie van certificaathouder is te allen tijde verantwoordelijk voor de kwaliteit van het proces van uitvoering, de operationaliteit van het kwaliteitssysteem, de interne kwaliteitsbewaking en de prestatie van het eindresultaat. De interne kwaliteitsbewaking moet voldoen aan de eisen zoals vastgelegd in dit hoofdstuk.

Een certificaathouder met RS moet ten minste elke 24 maanden, 2 projecten vallend onder uitvoeringsklasse RS uitgevoerd hebben.



6.2 Uitvoering onder procescertificaat

Nadat een aanvrager het certificaat heeft verkregen dient deze alle werkzaamheden t.a.v. het repareren en beschermen van beton aantoonbaar conform alle eisen in deze BRL uit te voeren. In de contractstukken t.a.v. uitvoering van het repareren en beschermen van beton moet worden vermeld:

Uitvoering onder KOMO-procescertificaat «KV-nummer»

6.3 Voorbereiding

Voordat wordt overgegaan tot repareren en beschermen van beton moet ten minste het volgende bekend zijn en zijn vastgelegd:

- De punten genoemd in CUR-Aanbeveling 118, H 4.1, lid 1 t/m 4d, voor handmatig verwerken en spuiten van mortels.
- De punten genoemd in CUR-Aanbeveling 119, H 4.1, lid 1 t/m 4d, voor vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten.
- De punten genoemd in CROW-CUR-Aanbeveling 130, H 4.1 voor uitvoeren van KB.
- De punten genoemd in CROW-CUR-Aanbeveling 91, H 11 voor aanbrengen van verlijmde uitwendige koolstofvezelwapening:

6.4 Projectspecificatie

De uit te voeren werkzaamheden en het te bereiken eindresultaat zijn in projectspecificatie vastgelegd. Deze worden door de certificatiehouder getoetst conform:

- CUR-Aanbeveling 118, H 4.2.1 (algemeen), voor handmatig verwerken en spuiten van mortels.
- CUR-Aanbeveling 119, H 4.2.1 (algemeen), voor vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten.
- CROW-CUR-Aanbeveling 130, H 4.1, vastleggen van vereisten voor herstel, voor KB
- CROW-CUR-Aanbeveling 91, H 7, Beoordeling van de te versterken betonconstructie, uitwendig gelijmde koolstofvezelwapening

Toelichting:

Projectspecificatie worden door of namens de opdrachtgever opgesteld. De opdrachtnemer toetst de projectspecificatie voorafgaand aan de uitvoering op juistheid en technische uitvoerbaarheid. Bij onjuistheden moet voorafgaand aan de aanvang van het herstel overleg plaatsvinden tussen opdrachtgever en opdrachtnemer.

Is geen projectspecificatie door of namens de opdrachtgever opgesteld of zijn daarin onjuistheden vastgesteld, dan vertaalt de opdrachtnemer hetgeen hij heeft begrepen, heeft waargenomen, respectievelijk zal uitvoeren in een projectvoorstel en stemt dit af met de opdrachtgever.

De projectspecificatie moet voldoen aan:

- CUR-Aanbeveling 118, H 4.2.1 (algemeen), voor handmatig verwerken en spuiten van mortels. Ook de punten genoemd in CUR-Aanbeveling 118, H 4.1, lid 1 en 2 moeten zijn vastgelegd in de projectspecificatie.
- CUR-Aanbeveling 119, H 4.2.1 (algemeen) en 4.3 (projectvoorstel door opdrachtnemer) voor vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten. Ook de punten genoemd in CUR-Aanbeveling 119, H 4.1, lid 1 en 2 moeten zijn vastgelegd in de projectspecificatie.
- CROW-CUR-Aanbeveling 130, H 4.2.1 (projectspecificatie) moet voor KB zijn vastgelegd.
- CROW-CUR-Aanbeveling 91, H 7.3 (voor het ontwerp benodigde gegevens) moet voor uitwendig gelijmde koolstofvezelwapening zijn vastgelegd

Door de opdrachtgever verstrekte projectspecificaties moeten door een medewerker met de kwalificatie Betononderhoudskundige van de certificaathouder worden getoetst op onder andere de volgende aspecten:

- Zijn de beschreven maatregelen passend voor de beschreven gebreken.
- Zijn de beschreven maatregelen passend in relatie tot de beoogde levensduur.
- Zijn de beschreven maatregelen uitvoerbaar.



De projectspecificatie dient aantoonbaar beoordeeld te worden door de Betononderhoudkundige.

Indien de certificaathouder de projectspecificatie opstelt, dan moet een medewerker met de kwalificatie Betononderhoudkundige deze projectspecificatie opstellen. Bij gevolgklasse GK2 en GK3 moet de projectspecificatie, voor verzenden naar de opdrachtgever, worden geautoriseerd door een medewerker met de kwalificatie projectleider/uitvoerder of een tweede medewerker met de kwalificatie Betononderhoudkundige. De opgestelde projectspecificatie moet aantoonbaar aan de opdrachtgever zijn aangeboden.

Voor RS verder: Verificatie van de projectspecificatie

De door de opdrachtgever opgestelde projectspecificatie moet aantoonbaar zijn geverifieerd door een constructief deskundige, die voldoet aan de kwalificaties in H 6.8.8 uit deze BRL, tabel 1, gevolgklasse GK1:

Indien de projectspecificatie constructieve berekeningen bevat, dan moet door de certificaathouder worden geverifieerd of:

- de gehanteerde uitgangspunten voor de berekeningen overeenstemmen met de praktijk;
- de voorgestelde werkzaamheden uitvoerbaar zijn.

Indien blijkt dat aan (één van de) bovengenoemde punten niet is voldaan, dan meldt de certificaathouder dit schriftelijk aan de opdrachtgever. In overleg met de opdrachtgever wordt besloten op welke wijze met deze afwijkingen wordt omgegaan. Afspraken hierover worden door het uitvoerend bedrijf (in de rol van opdrachtnemer) schriftelijk bevestigd aan de opdrachtgever.

Omgevingsvergunning

Door de certificaathouder dient te worden aangetoond dat overleg met de gemeente heeft plaatsgevonden, waarbij is vastgesteld of een omgevingsvergunning wel of niet noodzakelijk is.

Indien een vergunning noodzakelijk is, dan moet zijn vastgelegd wie voor de vergunningsaanvraag zorgt (CUR-Aanbeveling 118, H 4.2.2, punt e). Bij voorkeur moet de vergunning worden aangevraagd door de opdrachtgever.

6.5 Realisatieproces

Certificaathouder dient te waarborgen dat het realisatieproces te allen tijde aantoonbaar conform alle eisen in deze BRL verloopt.

Als uit de toetsing van de projectspecificatie volgens 6.4 blijkt dat op onderdelen niet kan worden voldaan aan deze BRL, dan is afwijken van deze BRL mogelijk. Hierover moet overeenstemming worden bereikt met de opdrachtgever.

De afwijkingen van de BRL en de akkoordverklaring van de opdrachtgever moeten door de certificaathouder worden vastgelegd en geaccepteerd door de opdrachtgever.

6.6 Werkplan

6.6.1 Algemeen

Voorafgaande aan de uitvoering, moet door de certificaathouder een werkplan zijn opgesteld. In dit werkplan wordt voor de medewerkers op projectlocatie vermeld hoe de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd om aan de gestelde eisen te voldoen. Tevens moet de volgende punten in het werkplan zijn vastgelegd:

- Project specifieke eisen.
- De bevestiging dat materiaaleisen voldoen aan CUR-Aanbeveling 118, voor handmatig verwerken en spuiten van mortels.
Aanvullend op H 6.1 van CUR-Aanbeveling 118 dient aangegeven te zijn hoe de door de fabrikant voorgeschreven condities worden gehandhaafd, tijdens de gehele periode waarin eigenschappen van het aangebrachte product kritisch zijn.
- De bevestiging dat materiaaleisen voldoen aan CUR-Aanbeveling 119, voor vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten.
- Eventuele met de opdrachtgever overeengekomen afwijkingen op deze BRL.



- De contactgegevens van de constructief deskundige van de certificaathouder. (RS)
- Welke keuringen en met welke frequentie keuringen door de constructief deskundige worden verricht. (RS)

Het werkplan moet zijn geautoriseerd door een medewerker met de kwalificatie Betononderhoudskundige.

Het werkplan in geval van een RS werk moet aantoonbaar getoetst zijn door de constructief deskundige van het project.

Het werkplan moet op de projectlocatie aanwezig zijn. Dit mag digitaal, maar:

- het werkplan moet eenvoudig toegankelijk zijn en;
- de vereiste beoordelingen moeten voor derden duidelijk en traceerbaar zijn in de (digitale) documenten.

De voorman op het werk moet bekend zijn met de inhoud van het werkplan en ondertekent, voorafgaande aan de start van het werk, het werkplan "voor gezien". De voorman heeft het werk, de uit te voeren werkzaamheden en werkwijze doorgesproken met de reparateurs (eigen personeel en onderaannemers). Bij gevolgklassen GK2 en GK3 moet aantoonbaar zijn dat het overleg heeft plaatsgevonden.

Als het werkplan op de projectlocatie alleen digitaal beschikbaar is, moet voor derden duidelijk en traceerbaar zijn dat de voorman het werkplan voor gezien heeft getekend.

Handmatig verwerken en spuiten van mortels

Voor de verwerkingstechnieken handmatig verwerken en spuiten van mortels moet het werkplan voldoen aan CUR-Aanbeveling 118, H 4.3.

Ook de punten genoemd in CUR-Aanbeveling 118, H 4.1, lid 3 en 4 moeten zijn vastgelegd in het werkplan.

Vullen en injecteren

Voor de verwerkingstechnieken vullen en injecteren moet het werkplan voldoen aan CUR-Aanbeveling 119, H 4.4.

Ook de punten genoemd in CUR-Aanbeveling 119, H 4.1, lid 3 en 4 moeten zijn vastgelegd in het werkplan.

Het product moet worden gekozen in relatie tot de aanwezige vochtconditie, de scheurwijdte en het doel van de injectie.

Kathodische bescherming

Voor de verwerkingstechniek kathodische bescherming moet het werkplan voldoen aan CROW-CUR-Aanbeveling 130 H 4.3 en bijlage C.

Ook de punten genoemd in CUR-Aanbeveling 118, H 4.1, lid 3 en 4 moeten zijn vastgelegd in het werkplan.

uitwendig gelijmde koolstofvezelwapening

Voor de verwerkingstechnieken uitwendig gelijmde koolstofvezelwapening moet het werkplan voldoen aan CROW-CUR-Aanbeveling 91, H 10.

Ook de punten genoemd in CUR-Aanbeveling 118, H 4.1, lid 3 en 4 moeten zijn vastgelegd in het werkplan.

6.6.2 Werkwijze bij spoedwerken

Bij spoedwerken kan worden volstaan met het vastleggen van alleen de volgende punten, voordat met de uitvoering wordt begonnen:

- Opdrachtbevestiging van de opdrachtgever aan de certificaathouder.



- Gegevens van de opdrachtgever.
- Locatie van het werk.
- Doelstelling van de werkzaamheden; hieruit moet blijken dat het een inspanningsverplichting betreft.
- Welke maatregelen er bij een bepaald probleem horen en het materiaal en materieel dat moet worden gebruikt.

Toelichting

Bij een spoedwerk geldt een inspanningsverplichting voor de certificaathouder om vakkundig personeel, materiaal en materieel te leveren om een werk uit te voeren (bijvoorbeeld het oplossen van een calamiteit). Er is te weinig tijd om het werk voor te bereiden (bijvoorbeeld het opstellen van een werkplan met prestatie-eisen). Zie ook bij 5.2.2 en 6.9.2 van deze BRL.

Deze werkwijze is niet toegestaan voor constructief repareren (RS).

6.6.3 Werkwijze bij kleine werken

Bij kleine werken kan met een werkplan worden volstaan welke ten minste de punten die zijn genoemd in H 6.6.2 (werkwijze bij spoedwerken) van deze BRL bevat en de volgende punten:

- Keuzemogelijkheden voor maatregelen en werkmethoden.
- Productinformatie van toe te passen materialen.
- Registratieformulieren voor benodigde controles en gemaakte keuzes.

Deze werkwijze is niet toegestaan voor constructief repareren (RS).

6.7 Keuringsplan

6.7.1 Handmatig verwerken en spuiten van mortels

Het keuringsplan en het niveau van keuring en controle moeten voldoen aan CUR-Aanbeveling 118, H 9.

De beoordelingsaspecten en de frequentie waarmee de beoordelingen moeten worden uitgevoerd, zijn vastgelegd in CUR-Aanbeveling 118, bijlage A (tabel A1, fase A t/m D). Deze beoordelingen moeten worden vastgelegd in het keuringsplan en worden uitgevoerd door de certificaathouder.

Het keuringsplan moet zijn afgestemd op de te verwerken materialen, verwerkingsomstandigheden, seizoen e.d., bijvoorbeeld voor de frequentie van metingen naar de temperatuur (van de omgeving en de ondergrond) en vochtigheid (van de omgeving en het dauwpunt).

6.7.2 Vullen en injecteren van beton

Het keuringsplan en het niveau van keuring en controle moeten voldoen aan CUR-Aanbeveling 119, H 9.

De beoordelingsaspecten en de frequentie waarmee de beoordelingen moeten worden uitgevoerd, zijn per uitvoeringsfase vastgelegd in CUR-Aanbeveling 119, bijlage A (tabel A1). Deze beoordelingen moeten worden vastgelegd in het keuringsplan en worden uitgevoerd door de certificaathouder.

Het keuringsplan moet zijn afgestemd op de te verwerken materialen, verwerkingsomstandigheden, seizoen e.d., bijvoorbeeld voor de frequentie van metingen naar de temperatuur (van de omgeving en de ondergrond) en vochtigheid (van de omgeving en het dauwpunt).

6.7.3 Kathodische bescherming

Het keuringsplan en het niveau van keuring en controle moeten voldoen aan CROW-CUR-Aanbeveling 130, H 9 respectievelijk H 3.5.



6.7.4 Uitwendig gelijmde koolstofvezel wapening

Het keuringsplan en het niveau van keuring en controle moeten voldoen aan CROW-CUR-Aanbeveling 91, H 10 en H 11.

6.7.5 Overige in NEN-EN 1504-9 omschreven herstelprincipes en -methoden

Voor overige in NEN-EN 1504-9 omschreven herstelprincipes en –methoden, die in combinatie met de in deze BRL genoemde verwerkingstechnieken worden toegepast, moeten relevante keuringen in het keuringsplan zijn opgenomen.

Dit keuringsplan:

- vermeldt de keuringsaspecten, de frequentie waarmee keuringen moeten worden uitgevoerd en de keuringscriteria. Uitgangspunt voor keuringsaspecten, de frequentie van keuren en de criteria zijn de geldende normen voor de betreffende herstelprincipes en –methoden.
- wordt opgesteld door de certificaathouder en wordt afgestemd met de opdrachtgever.

Toelichting

Een voorbeeld is een oppervlaktebescherming die onderdeel is van het betonreparatiesysteem (bijvoorbeeld een coatingsysteem om een geringe dekking te compenseren). Voor coatingsystemen kan worden uitgegaan van de keuringsaspecten en -criteria die in tabel 1 van NEN-EN 1504-2 zijn gemarkeerd met een zwart vierkant (■).

6.8 Eisen aan medewerkers

6.8.1 Algemeen

Medewerkers, die werkzaamheden uitvoeren binnen het toepassingsgebied van deze BRL, moeten gekwalificeerd zijn om deze handelingen uit te voeren. Deze kwalificatie moet gebaseerd zijn op resultaten van de toetsing van kennis, kunde, vaardigheden en attitude. Kennis, kunde, vaardigheden en attitude kunnen aantoonbaar worden gemaakt middels opleidingen, werkervaring en resultaten van beoordelingen zoals vermeld in deze BRL.

de certificaathouder beschikt over een dossier waarin de kennis, kunde en vaardigheden per medewerker aantoonbaar is vastgelegd

Aanvullende eisen (RS)

De constructief deskundige is op één van de volgende wijzen aan de certificaathouder verbonden:

- Binnen de certificaathouder is ten minste één medewerker werkzaam, die voldoet aan de kwalificaties voor constructief deskundige zoals in deze BRL zijn vastgelegd.
- De certificaathouder heeft een overeenkomst met een externe constructief deskundige, die voldoet aan de kwalificaties voor constructief deskundigen zoals in tabel 1 van deze BRL zijn vastgelegd.

6.8.2 Kwalificatie vakbekwaam reparateurs

Vakbekwaam reparateurs (van de certificaathouder en van onderaannemers) moeten voldoen aan de volgende criteria:

- Een opleiding die voldoet aan CUR-Aanbeveling 118, H 6.2, tabel 6.
- Werkervaring die voldoet aan CUR-Aanbeveling 118, H 6.2, tabel 6.
- Ten minste 1 dag per 2 jaar een relevante nascholingscursus hebben gevolgd.
- De kwalificaties per verwerkingstechniek zoals onderstaand in deze paragraaf, per verwerkingstechniek zijn vermeld.

Handmatig verwerken en spuiten van mortels

Voor reparateurs geldt het volgende:



- Per vakbekwaam reparateur moet worden geregistreerd welke verwerkingstechnieken zijn uitgevoerd, of de kwaliteit van de uitgevoerde werkzaamheden voldoende is en welke beoordelingen zijn uitgevoerd.
- Voor de verwerkingstechniek handmatig verwerken van mortels moet de vakbekwaam reparateur ten minste 2 maal per jaar (verspreid over het jaar) positief worden beoordeeld.
- Voor de verwerkingstechniek spuiten van mortels moet de vakbekwaam reparateur ten minste 3 maal per 2 jaar positief worden beoordeeld.

Per vakbekwaam reparateur wordt voor de verwerkingstechniek handmatig repareren het volgende beoordeeld:

- Het aantal werkdagen waarop de vakbekwaam reparateur de verwerkingstechniek heeft uitgevoerd.
Eis: ten minste 10 werkdagen per 12 maanden voorafgaand aan de beoordeling.
- De uitkomsten van keuringen tijdens uitgevoerde werkzaamheden:
 - De hechtsterkte volgens NEN-EN 1542 (zie CUR-Aanbeveling 118, tabel A, fase D, punt 35 "trekproef").
 - De verdichting volgens CUR-Aanbeveling 118, tabel A, fase D, punt 36.

Per vakbekwaam reparateur wordt voor de verwerkingstechniek spuiten het volgende beoordeeld:

- Het aantal werkdagen waarop de vakbekwaam reparateur de verwerkingstechniek heeft uitgevoerd.
Eis: ten minste 10 werkdagen per 12 maanden voorafgaand aan de beoordeling.
- De uitkomsten van keuringen tijdens uitgevoerde werkzaamheden:
 - De hechtsterkte volgens NEN-EN 1542 (zie CUR-Aanbeveling 118, tabel A, fase D, punt 35 "trekproef").
 - De verdichting volgens CUR-Aanbeveling 118, tabel A, fase D, punt 36.
 - De capillaire absorptie volgens CUR-Aanbeveling 118, tabel F1, punt 12.

Voor de verwerkingstechniek spuiten mag, indien de eis van ten minste 10 werkdagen niet wordt gerealiseerd vanwege een onvoldoende hoeveelheid werk, de beoordeling van de vakbekwaam reparateur plaatsvinden op basis van een proefuitvoering op de thuislocatie van de certificaathouder (werf, laboratorium e.d.).

Het proefstuk voor de proefuitvoering moet wapening bevatten en moet ten minste 1 m² groot zijn.

Voor kathodische bescherming moeten medewerkers daarnaast nog voldoen aan H 6 van CROW-CUR-Aanbeveling 130.

6.8.3 Kwalificatie vakbekwaam injecteerdere

Vakbekwaam reparateurs (van de certificaathouder en van onderaannemers) moeten voldoen aan de volgende criteria:

- Werkervaring die voldoet aan CUR-Aanbeveling 119, H 6.2.

Voor injecteerder geldt het volgende:

- Per vakbekwaam injecteerder moet worden geregistreerd welke uitvoeringsklasse (volgens CROW-CUR Aanbeveling 119 H 3.1) zijn uitgevoerd.
- De vakbekwaam injecteerder moet ten minste 2 maal per 12 maanden positief worden beoordeeld.

Beoordeeld wordt het resultaat van het werk en indien van toepassing.

- De geschiktheid van het materiaal in haar toepassing indien deze zelf is gekozen.
- Bij uitvoeringsklasse I-1 (constructief):
De mate waarin er voldoende hechting/vulling is bereikt.
- Bij uitvoeringsklasse I-2 (technisch, in het beton):
De waar te nemen lekkage op het geïnjecteerde deel na uitharding of, indien er geen sprake is van lekkage, er een vullingsgraad van ten minste 80% is bereikt.
- Bij uitvoeringsklasse I-3 (technisch, membraan achter het beton):
De waar te nemen lekkage op het geïnjecteerde deel na uitharding.
- Visuele aspecten, organisatie, netheid en afwerking van de uitgevoerde werkzaamheden.



- Het kennisniveau over materialen en pomponderdelen.

6.8.4 Kwalificatie medewerkers kathodische bescherming

De kwalificatie moet voldoen aan CROW-CUR-Aanbeveling 130 H 6.2

6.8.5 Kwalificatie vakbekwaam applicateur uitwendige wapening

De kwalificatie moet voldoen aan CROW-CUR 91 H 11.2

6.8.6 Kwalificaties Betononderhoudskundige

Binnen de certificaathouder is ten minste één medewerker met de kwalificatie Betononderhoudskundige werkzaam.

Een medewerker is gekwalificeerd indien deze voldoet aan de volgende drie criteria:

- Een diploma van de opleiding Betononderhoudskundige BV of gelijkwaardig (vast te stellen door GCvD).
- Ten minste 3 jaar recente en relevante werkervaring binnen het toepassingsgebied van deze BRL.
- Ten minste 1 dag per 2 jaar een relevante nascholing voor Betononderhoudskundige heeft gevolgd. Nascholing kan bestaan uit deelname of geven van lezingen, cursussen, workshops of studiedagen op het gebied van betononderhoud.

Deze medewerker staat direct en voldoende ter beschikking van de certificaathouder.

Per medewerker met de kwalificatie Betononderhoudskundige moet van de gevolgde nascholing het volgende worden geregistreerd:

- de bestede uren aan de nascholingscursus.
- de inhoud van de nascholingscursus.

Toelichting

Indien de medewerker de vereiste werkervaring niet aantoonbaar kan maken, mag deze medewerker onder begeleiding en verantwoordelijkheid van een gekwalificeerde Betononderhoudskundige.

6.8.7 Kwalificaties projectleider / uitvoerder

Binnen de certificaathouder is ten minste één medewerker met de kwalificatie projectleider / uitvoerder werkzaam. Een medewerker heeft deze kwalificatie indien die voldoet aan de volgende drie criteria:

- Een certificaat van de opleiding Uitvoering Betonreparatie voor Middenkader of Kaderfunctionaris GA Betonreparatie niveau 4 of gelijkwaardig.
- Ten minste 3 jaar recente en relevante werkervaring binnen het toepassingsgebied van deze BRL.
- Ten minste 1 dag per 2 jaar relevante nascholing heeft gevolgd. Nascholing kan bestaan uit deelname aan lezingen, cursussen, workshops of studiedagen op het gebied van betononderhoud. Deze medewerker staat direct en voldoende ter beschikking van de certificaathouder.

Per medewerker met de kwalificatie projectleider / uitvoerder moet van de gevolgde nascholing het volgende worden geregistreerd:

- de bestede uren aan de nascholingscursus.
- de inhoud van de nascholingscursus.

6.8.8 Kwalificaties constructief deskundige (RS)

De constructief deskundige kan ook worden geaccepteerd indien deze in dienst is bij de opdrachtgever. Voorwaarde is wel dat de certificaathouder deze constructief deskundige beoordeeld conform tabel 1.

Tabel 1 - Kwalificaties constructief deskundige

Gevolgklasse bij falende reparatie	Opleiding en werkervaring
GK1	HBO + HTI Beton (betonconstructeur) of; HBO + MS Eng Betonconstructeur B.V. of; TU Delft MSc Civiele Techniek, Structural Engineering of; TU Eindhoven MSc Bouwkunde, Structural Design of; een opleiding gelijkwaardig aan de hierboven omschreven opleidingen.
GK2	<ul style="list-style-type: none">Ten minste 2 jaar werkervaring als constructeur met aantoonbare ervaring voor betonreparatie, -schade, -onderhoud of herbestemming <i>Toelichting: Aantoonbaar kan blijken uit het als constructeur betrokken zijn bij ten minste één project om beton constructief te herstellen of te versterken, niet ouder dan 4 jaar</i>Het aantoonbaar bijwonen van bijscholing op het gebied van betononderhoud en herstel. Ten minste 1 dag per twee jaar.Het aantoonbaar bijhouden van de vaardigheden als constructeur door behalen van PE-punten op basis van de systematiek van het constructeursregister. Per 2 jaar ten minste 6 punten. <i>Toelichting: bijscholen op het vakgebied kan door het volgen van bijscholing door de Betonvereniging, brancheorganisaties e.d. Zie hiervoor het reglement van het constructeursregister</i>
GK3	<ul style="list-style-type: none">Ten minste 5 jaar werkervaring als constructeur met aantoonbare ervaring voor betonreparatie, -schade, -onderhoud of herbestemming <i>Toelichting: Aantoonbaar kan blijken uit het als constructeur betrokken zijn bij ten minste één project om beton constructief te herstellen of te versterken, niet ouder dan 4 jaar</i>Het aantoonbaar bijwonen van bijscholing op het gebied van betononderhoud en herstel. Ten minste 1 dag per twee jaar het aantoonbaar bijhouden van de vaardigheden als constructeur door behalen van PE-punten op basis van de systematiek van het constructeursregister. Per 2 jaar ten minste 6 punten. <i>Toelichting: bijscholen op het vakgebied kan door het volgen van bijscholing door de Betonvereniging, brancheorganisaties e.d. Zie hiervoor het reglement van het constructeursregister</i>

Toelichting

Het is mogelijk een constructief deskundige in te zetten die niet in het bezit is van de vereiste kwalificaties. In dat geval dienen alle aangeleverde documenten (toetsing, werkplan, berekeningen e.d.) aantoonbaar te zijn geautoriseerd door een constructief deskundige die de betreffende kwalificaties wel heeft.

6.8.9 Kwalificaties per uitvoeringstechniek

De certificaathouder moet zorgen dat zij competent is en blijft voor de uitvoeringsklassen waarvoor zij een procescertificaat heeft. Hiervoor gelden de volgende bepalingen:

- de certificaathouder moet de diverse verwerkingstechnieken, welke door de hiertoe gekwalificeerde functionarissen worden beheerst, regelmatig uitvoeren om op niveau te blijven.
- Indien over een periode van 12 maanden geen medewerkers voldoen aan de in H 6.8 vermelde criteria, dan moet hiervan melding worden gemaakt naar de certificerende instelling en wordt de werking van het certificaat voor het betreffende toepassingsgebied opgeschort.
- De schorsing kan binnen 1 jaar ongedaan worden gemaakt met een verkorte procedure. Dit houdt in dat de certificaathouder moet kunnen aantonen dat zij voldoet aan alle operationele eisen zoals gesteld in de BRL.

De certificaathouder moet voor de verwerkingstechnieken waarvoor de certificaathouder zich competent acht voldoende vakbekwaam reparateurs in dienst hebben.

Indien de certificaathouder voor één of meerdere verwerkingstechnieken onvoldoende vakbekwaam reparateurs in dienst heeft, dan moet de certificaathouder een overeenkomst hebben met (een) gecertificeerde onderaannemer(s) die voor de betreffende verwerkingstechniek(en) wel voldoende vakbekwaam reparateurs in dienst heeft. De uitbesteding van deze verwerkingstechnieken(en), moet voldoen aan H 5.7 van deze BRL.

6.9 Kwaliteitssysteem**6.9.1 Kwaliteitshandboek**

De certificaathouder moet een kwaliteitssysteem opzetten, documenteren, invoeren en onderhouden waarin elke verwerkingstechniek in is opgenomen.



De certificaathouder moet in dit verband:

- De structuur van de certificaathouder vastleggen. Binnen de certificaathouder moeten ten minste zijn vastgelegd de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de medewerkers die betrokken zijn bij deze BRL.
- Een lid van het management benoemen die eindverantwoordelijk is voor de uitvoering van de activiteiten die onder deze BRL vallen.
- Een medewerker benoemen die belast is met het beheer en de toepassing van het kwaliteitssysteem.
- Voor de bedrijfsprocessen criteria en methoden (procedures en instructies) vastleggen die nodig zijn om te bewerkstelligen dat zowel de uitvoering als de beheersing van het kwaliteitssysteem doeltreffend zijn.

6.9.2 Melding en registratie van projecten

De certificaathouder is verplicht tweewekelijks alle projecten onder het toepassingsgebied van deze BRL in een vroegtijdig stadium te melden aan de certificatie-instelling. De melding bevat ten minste de volgende gegevens:

- Aanvangsdatum van het werk.
- Einddatum van het werk.
- De uitvoeringsklasse van de werkzaamheden.
- Projectinformatie (adresgegevens van het werk).
- Contactinformatie (van de uitvoerder of voorman ter plaatse).
- De te volgen procedure om toegang te krijgen tot het werk.

De certificaathouder is verplicht in situaties, waarin bijzondere voorzieningen moeten worden getroffen om effectieve controle door de certificatie-instelling mogelijk te maken, hiervan tijdig schriftelijk mededeling te doen aan de certificatie-instelling. De certificaathouder treft de nodige voorzieningen op verzoek van de certificatie-instelling.

Melding van spoedwerken

Spoedwerk moet zo spoedig mogelijk, doch binnen 1 dag na aanvang van de werkzaamheden, zijn gemeld aan de certificatie-instelling.

6.9.3 Algemene eisen interne kwaliteitsbewaking

De certificaathouder moet per uitvoeringsklasse (RE, RT en RS) beschikken over een IKB-schema. Het IKB schema is:

- een onderdeel van het kwaliteitssysteem;
- een beschrijving van de keuringen die onderdeel van het kwaliteitssysteem uitmaken.

In het IKB-schema zijn de eisen uit deze BRL opgenomen.

In het IKB-schema moet per keuringsactiviteit ten minste omschreven zijn:

- Wat wordt gecontroleerd.
- Waarop wordt gecontroleerd.
- Hoe wordt gecontroleerd.
- Hoe vaak wordt gecontroleerd.
- Hoe de controle wordt geregistreerd en bewaard.
- De keuringseisen.

Daarnaast moeten in het IKB-schema de volgende registraties zijn omschreven:

- Naam van de applicateur per project per dag.
- De resultaten van projectgebonden proefstukken.
- Afwijkingen, wijzigingen en tegenstrijdigheden.

De volgende onderdelen moeten ten minste deel uitmaken van het IKB-schema:

- De beoordeling van de projectspecificatie.
- De keuringen en controles voorafgaande en tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.
- De keuringen en controles aan het gerede product (eindkeuring).
- De beoordeling van de medewerkers.
- De beoordeling van bedrijven (onderaannemers) waaraan werkzaamheden worden uitbesteed, waarvoor de certificaathouder gecertificeerd is.



- De beoordeling van de constructief deskundige waaraan de certificaathouder de constructieve beoordelingen uitbesteedt (RS)
- Keuringen en controle van meetmiddelen.

6.9.4 Beheersing van keurings-, beproevings- en meetmiddelen

De certificaathouder moet zorgdragen voor een juist gebruik en een regelmatige controle en kalibratie van de keurings-, beproevings- en meetmiddelen die bestemd zijn voor het uitvoeren van bepalende metingen.

Hiertoe moet per keurings-, beproevings- en meetmiddel de volgende zaken worden vastgelegd:

- Unieke identificatie middel.
- Meetbereik van dat middel.
- Frequentie van de kalibratie.
- Kalibratie datum
- Omschrijving van de eis (bijv. afwijking $\pm 1^{\circ}\text{C}$ in het interval -5°C t/m $+5^{\circ}\text{C}$).
- Op welke wijze de kalibratie plaatsvindt: ten minste drie bepalingen in het gewenste interval.
- Herleidbaarheid naar de standaard
- Een werkinstructie en/of handleiding voor bediening van het keurings-, beproevings- en meetmiddel.
- De resultaten van de uitgevoerde controles en kalibratie.

Binnen de certificaathouder moet een overzicht aanwezig zijn, dat inzichtelijk maakt welke van de in te zetten middelen moeten zijn gekalibreerd. Dit geldt onder andere voor de volgende middelen:

- Hechtsterktemeter.
- Dekkingsmeter.
- Thermometer.
- Vochtigheidsmeter.
- Manometer.

Kalibratie van het keurings-, beproevings- en meetmiddel mag in afwijking van H 1.5 plaatsvinden door één van de volgende externe partijen:

- De leverancier van het keurings-, beproevings- en meetmiddel.
- Een keuringsinstituut dat is gecertificeerd conform ISO 9001.

6.9.5 Kwalificatie procedure

De certificaathouder moet zorgen dat zij competent is en blijft voor de uitvoeringsklassen waarvoor zij een procescertificaat heeft. De certificaat houder moet over een procedure beschikken voor het beheersen van de kwalificatie op een verwerkingstechniek.

Binnen deze procedure is opgenomen dat indien over een periode van twaalf maanden geen medewerkers voldoen aan de in 6.8 vermelde criteria, dan moet hiervan melding worden gemaakt naar de certificerende instelling en wordt de werking van het certificaat voor het betreffende toepassingsgebied opgeschort.

Deze schorsing kan binnen 1 jaar ongedaan worden gemaakt met een verkorte procedure. Dit houdt in dat de certificaathouder het uitvoerend bedrijf moet kunnen aantonen dat zij voldoet aan alle operationele eisen zoals gesteld in deze BRL.

Indien de certificaathouder voor één of meerdere verwerkingstechnieken geen of onvoldoende vakbekwaam reparateurs in dienst heeft, dan moet de certificaathouder een overeenkomst hebben met (een) gecertificeerde onderaannemer(s) die voor de betreffende verwerkingstechniek(en) voldoende reparateurs in dienst heeft. De uitbesteding van deze verwerkingstechnieken(en), moet voldoen aan H 5.7 van deze BRL.

6.9.6 Maatregelen bij niet-overeenkomstige processen

De certificaathouder moet een procedure hebben, waarin de werkwijze ten aanzien van geconstateerde tekortkomingen en afwijkingen tijdens de uitvoering van het project is vastgelegd. Deze tekortkomingen kunnen zijn vastgesteld door het uitvoerend bedrijf of derden zoals bijvoorbeeld de opdrachtgever of de certificatie instelling.

De procedure geeft de werkwijze weer voor het:



- registreren van de tekortkoming en/of afwijking,
- vastleggen van een afhandelingstermijn,,
- analyse van de tekortkoming,
- nemen maatregelen
- implementeren van de van maatregelen
- vastleggen en eventueel extern rapporteren.
- beoordelen effectiviteit van de maatregel.

6.9.7 Klachtbehandeling

Een certificaathouder dient te beschikken over een procedure voor de behandeling van klachten in relatie tot het geleverde werk.

In deze procedure dient ten minste geregeld te zijn:

- Wie de verantwoordelijke functionarissen zijn voor de beoordeling en behandeling van klachten,
- De registratie van klachten en het bijbehorende opvolgings- en afhandelingstraject,
- De beoogde opvolgings- en afhandelingstermijnen,
- Het adequaat informeren van de klager,
- Het treffen van herstel- en corrigerende maatregelen naar aanleiding van klachten.

6.9.8 Beheer van documenten en registraties

De certificaathouder moet over procedures beschikken voor het beheer van alle kwaliteitsdocumenten en registraties die betrekking hebben op de in deze BRL vermelde eisen.

De procedure regelt voor documentatie en registraties ten minste de volgende zaken:

- de wijze waarop het kwaliteitssysteem op peil wordt gehouden.
- een werkwijze voor beoordeling, eventuele actualisering en goedkeuring van documenten (handboek, procedures, instructies) door een daartoe bevoegd persoon.
- een overzichtelijke systematiek voor verspreiding en gebruik van de actuele versie van deze documenten naar betrokkenen bij het kwaliteitssysteem.
- registraties moeten leesbaar en traceerbaar blijven.

Voor registraties geldt een bewaartermijn van ten minste 10 jaar.

De certificaathouder moet zorgdragen voor het beschikbaar zijn van de geldende uitgaven van in deze BRL omschreven normen, beoordelingsrichtlijnen en het certificatiereglement.



7. Externe conformiteitsbeoordelingen

7.1 Algemeen

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

7.2 Toelatingsonderzoek

De aanvrager van het KOMO-procescertificaat geeft aan welke processen moeten worden opgenomen in het af te geven procescertificaat.

Toelichting

Het certificaat wordt aangevraagd voor uitvoeringsklasse RT, in combinatie met uitvoeringsklasse RE óf het certificaat wordt aangevraagd voor uitvoeringsklasse RS, in combinatie met uitvoeringsklasse RT en RE.

De aanvrager verstrekt alle relevante gegevens met betrekking tot deze processen ten behoeve van het opstellen van de processpecificatie en de verklaring over het eindresultaat van de processen, zoals die zullen worden opgenomen in het af te geven procescertificaat.

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

- De certificatie-instelling beoordeelt of de aanvrager in staat is om d.m.v. zijn kwaliteitssysteem bij voortdurende toezicht te waarborgen dat het proces van uitvoering, alsmede het eindresultaat bij oplevering voldoen aan de eisen zoals deze in hoofdstukken 3, 4 en 5 in deze BRL zijn vastgelegd. Beoordeling van het realisatieproces en van het eindresultaat daarvan maken hiervan deel uit.
- De certificatie-instelling beoordeelt of de operationele systematiek van kwaliteitsborging voldoet aan de eisen in H 6 van deze BRL.

Waar van toepassing zal nagaan worden of de verstrekte documenten t.a.v. het realisatieproces, het eindresultaat daarvan en/of interne kwaliteitsbewaking en de daarin vermelde resultaten voldoen aan de eisen in deze BRL.

Tijdens het toelatingsonderzoek wordt één bedrijfsbezoek uitgevoerd en ten minste 2 projecten bezocht die in uitvoering zijn voor de uitvoeringsklasse RT, waarbij alle verwerkingstechnieken waarvoor men gecertificeerd wil worden beoordeeld zijn.

Afwijkend voor (RS)

Tijdens het toelatingsonderzoek worden 3 projecten bezocht die in uitvoering zijn voor de uitvoeringsklasse RT en RS. Waarvan ten minste 1 project in uitvoeringsklasse RT en ten minste 1 project in uitvoeringsklasse RS.

Naast de beoordeling van het betonreparatieproces in uitvoering wordt tevens een bedrijfsbezoek uitgevoerd op de bedrijfslocatie, waarbij de certificatie-instelling toetst of de potentiële/kandidaat certificaathouder voldoet aan de eisen in deze BRL voor zover van toepassing voor het aangevraagde certificaat.

Aanvullende eisen toelatingsonderzoek multi-site certificaat:

Naast het bedrijfsbezoek van de hoofdlocatie en de vereiste projectbezoeken volgens H 7.2 van deze BRL zal per elke deelvestiging één extra projectbezoek worden uitgevoerd en per elke 2^e deelvestiging een extra bedrijfsbezoek.

In geval RS zal ten minste voor één op de drie projecten een bezoek in uitvoeringsklasse RS worden uitgevoerd.

De bezoeken mogen vrij verdeeld worden over de vestigingen onder voorwaarde dat ten minste bij elke vestiging 1 projectbezoek wordt uitgevoerd en de hoofvestiging wordt meegenomen in de bedrijfsbezoeken.



Toelichting

Voorbeeld A:

Stel 1 hoofdvestiging en 1 deelvesting en certificaat in uitvoeringsklasse RS.

De bezoek frequentie voor het toelatingsonderzoek wordt dan: 1 bedrijfsbezoek hoofdvestiging en 4 projectbezoeken van welke 2 projecten in uitvoeringklasse RS.

Voorbeeld B:

Stel 1 hoofdvestiging en 4 deelvestigingen en certificaat in uitvoeringsklasse RT.

De bezoek frequentie voor het toelatingsonderzoek wordt dan: 1 bedrijfsbezoek hoofdvestiging, 2 bedrijfsbezoeken deel vestiging en 6 projectbezoeken.

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

Bij aanvang van het toelatingsonderzoek voor afgifte van het KOMO-procescertificaat dient het kwaliteitssysteem ten minste 3 maanden aantoonbaar te functioneren.

Kritiekversie 02-06-2026



7.3 Aard en frequentie van de periodieke beoordelingen

De certificatie-instelling voert 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 GCvD.

7.3.1 Bedrijfsbeoordeling

Bij de inwerkingtreding van deze BRL is de frequentie vastgesteld op 2 periodieke bedrijfsbezoeken per kalenderjaar

Bij het bedrijfsbezoek zal de beoordeling in ieder geval betrekking hebben op:

- Beoordeling van de blijvende en effectieve toepassing van het kwaliteitssysteem
- De resultaten van de door de certificaathouder uitgevoerde procescontroles
- De resultaten van de door de certificaathouder behaalde eindresultaten van de uitvoeringsprocessen.

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

Aanvullende eisen (RS)

Per bedrijfsbezoek worden indien beschikbaar ten minste 2 projecten in de uitvoeringsklasse RS beoordeeld.

Bij één van de twee bedrijfsbezoeken moet bij de beoordeling van projecten in de uitvoeringsklasse RS een constructief deskundige van het project aanwezig zijn.

7.3.2 Projectbeoordelingen

De certificaathouder dient de certificatie-instelling in de gelegenheid te stellen om de uitvoering van de processen op projectlocatie te beoordelen.

Certificaathouder meldt al haar in uitvoering te nemen projecten tijdig bij de certificatie-instelling

Bij de inwerkingtreding van deze BRL is de frequentie voor het uitvoeren van de projectbeoordelingen als volgt vastgesteld:

- Bij het verkrijgen van het KOMO procescertificaat voor het technisch repareren en beschermen van beton, op basis van deze versie van de BRL:
 - 6 projectbezoeken per volledig kalenderjaar.
- Bij het verkrijgen van het KOMO procescertificaat voor het constructief repareren en versterken van beton, op basis van deze versie van de BRL:
 - 6 projectbezoeken per volledig kalenderjaar, waarvan indien beschikbaar 2 projectbezoeken voor de uitvoeringsklasse RS.
- Bonusregeling:
 - Indien in het afgelopen kalenderjaar geen NC1 (definitie zie 7.4) aan de certificaathouder werd gegeven: 5 projectbezoeken.
 - Indien in de afgelopen 2 kalenderjaren geen NC1 (definitie zie 7.4) aan de certificaathouder werd gegeven: 4 projectbezoeken.
 - Wanneer het aantal projectbezoeken wordt verminderd, dan blijft het aantal projectbezoeken voor uitvoeringsklasse RS en uitvoeringsklasse I-1 ten minste 2 (RS).
 - Wanneer bij een frequentie van 4 of 5 projectbezoeken per kalenderjaar een NC1 wordt geconstateerd, gaat bij het eerstvolgende kalenderjaar de reguliere frequentie van 6 projectbezoeken weer in.
 - Bij multi-site certificaten is de bonusregeling enkel van toepassing op de hoofdvestiging.

De projectbeoordelingen zullen in ieder geval betrekking hebben op:

- metingen in het proces,
- metingen aan/van het eindresultaat,
- kwalificatie van medewerkers,
- de naleving van de vereiste procedures.

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

**Aanvullende eisen periodieke controle multi-site certificaat:**

Naast de twee bedrijfsbezoeken en de vereiste projectbezoeken per kalenderjaar volgens 7.3.2 van deze BRL voor de hoofdvestiging zal per kalenderjaar aanvullend worden uitgevoerd:

- 1 bedrijfsbezoek per deelvestiging
- 2 extra projectbezoeken per deelvestiging.

In geval van certificaat met RS zal ten minste één op de drie van de projectbezoeken in uitvoeringsklasse RS worden uitgevoerd met een minimum van 2 bezoeken.

De projectbezoeken mogen door de certificaathouder vrij worden verdeeld worden over alle vestigingen onder voorwaarde dat bij elke vestiging ten minste 2 projectbezoeken worden uitgevoerd.

De bonusregeling volgens 7.3.2 is uitsluitend van invloed op het basisaantal projectbezoeken van de hoofdvestiging en laat de aanvullende eisen voor deelvestigingen onverlet.

*Toelichting**Voorbeeld A:*

Stel 1 hoofdvestiging en 1 deelvestiging en certificaat in uitvoeringsklasse RS:

De reguliere bezoek frequentie wordt dan: 2 bedrijfsbezoeken op de hoofdvestiging en 1 bedrijfsbezoek op de deelvestiging. En 6 tot 8 projectbezoeken van welke 2 tot 3 in uitvoeringsklasse RS. Alle project bezoeken verdeeld over de beide vestigingen met een minimum van twee projecten per vestiging.*

Voorbeeld B:

Stel 1 hoofdvestiging en 4 deelvestigingen en certificaat in uitvoeringsklasse RT.

De reguliere bezoek frequentie wordt dan: totaal 6 bedrijfsbezoeken waarvan 2 op de hoofdvestiging en 1 op elke deelvestiging. En 12 tot 14 projectbezoeken verdeel over alle vestigingen met een minimum van twee projecten per vestiging.*

** totaal aantal projectbezoeken varieert afhankelijk van de bonusregeling voor de hoofdvestiging volgens H 7.3.2. van deze BRL.*

7.4 Tekortkomingen

7.4.1 Weging van tekortkomingen

Bij de weging van een tekortkoming, in het kader van het toezicht na verlening van het KOMO-procescertificaat door de certificatie-instelling, wordt onderscheid gemaakt tussen Non-conformiteit categorie 1 (NC1) en een Non-conformiteit categorie 2 (NC2).

Non-conformiteit categorie 1 (NC1)

Een NC1 betreft een ernstige tekortkoming waarbij het gecertificeerde proces niet aantoonbaar voldoet aan de eisen van deze BRL en de tekortkoming een grote impact heeft op het proces. Onder een NC1 wordt tevens verstaan het niet tijdig of niet adequaat oplossen van een NC2, of herhaalde constatering daarvan.

Non-conformiteit categorie 2 (NC2)

Een NC2 betreft een tekortkoming met een beperkte impact op het proces.

7.4.2 Opvolging tekortkomingen en sanctie procedure

Indien tekortkomingen worden vastgesteld, zal het van de ernst daarvan afhangen of certificatie instellingen daarin aanleiding zien tot een of meer van de volgende maatregelen:

- a. Een schriftelijk verzoek voor passende corrigerende maatregelen binnen een termijn van 15 werkdagen.
- b. Extra controlemoment (bedrijfsbezoek en/of bezoek projectlocatie);
- c. Een schorsing van het certificaat waarbij het recht op het gebruik van het certificaat gedurende een bepaalde periode niet is toegestaan;
- d. Onmiddellijke intrekking van het certificaat;
- e. Het laten vervallen van een vermindering(bonus) van het aantal projectbezoeken conform 7.3.2.
- f. Het verhogen van de jaarlijkse project bezoek frequentie voor de hoofdlocatie. Met een maximum van 6 projectenbezoeken per jaar.



Indien binnen de gestelde periode van een schorsing door het bedrijf geen adequate corrigerende maatregelen zijn getroffen, zal de certificatie-instelling het certificaat intrekken. Bij intrekking vervalt, tenzij anders is overeengekomen, de certificatieovereenkomst.

7.5 Opschorting procescertificaat KOMO tekst

In het geval (tijdelijk) geen processen worden uitgevoerd kan bij een stop langer dan «aantal» maanden, op verzoek van de certificaathouder, de geldigheid van het KOMO-procescertificaat (tijdelijk) worden opgeschort. Een dergelijke opschorting kan door de certificatie-instelling voor in totaal Ten hoogste «aantal» maanden/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 of korter, dient voorafgaand aan de hervatting van onder KOMO-procescertificaat uit te voeren processen 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.

8. Eisen aan de certificatie-instelling

8.1 Algemeen

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

8.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Groep 1: Personeel dat belast is met het uitvoeren van als:
 - Het toelatingsonderzoek
 - De beoordeling van aanvragen
 - De review van conformiteitsbeoordelingen
 - Bedrijfsbezoeken bij certificaathouders
- Groep 2: Personeel dat belast is met de uitvoering van de toelatingsonderzoek en periodieke projectbeoordelingen bij KOMO-certificaathouders
- Groep 3: Personeel dat belast is met het nemen van beslissingen:
 - Inzake certificaatverlening naar aanleiding van uitgevoerde toelatings- onderzoeken
 - Inzake voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde beoordelingen
 - Inzake het opleggen van sancties

8.2.1 Competentie criteria certificatie personeel

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

Tabel 8.1: Vereiste competenties certificatiepersoneel

Competenties	Certificatie personeel		
	Groep 1	Groep 2	Groep 3
Basis competenties			
<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van bedrijfsprocessen • Vakbekwaam kunnen beoordelen 	<ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werk niveau • Kennis van en inzicht in BRL, inclusief de normen waarnaar verwezen wordt 	<ul style="list-style-type: none"> • MBO denk- en werk niveau • Kennis van en inzicht in BRL, inclusief de normen waarnaar verwezen wordt • Sociale vaardigheden (verantwoordelijkheidsg evoel, representativiteit, zelfstandigheid, klantgerichtheid). • Rapportagetechnieken (netheid/nauwkeurigheid , taal/spelling). 	<ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werk niveau • Ten minste 3 jaar relevante werkervaring waarvan ten minste 1 jaar m.b.t. certificatie
Auditvaardigheden	<ul style="list-style-type: none"> • Cursus met betrekking tot de beoordeling van kwaliteitssystemen • Gesprekstechnieken (objectiviteit/integriteit, diepgang, accuratesse, doortastendheid) 	<ul style="list-style-type: none"> • Training auditvaardigheden • Gesprekstechnieken (objectiviteit/integriteit, diepgang, accuratesse, doortastendheid). 	N.v.t.
Technische competenties			
Relevante kennis van: <ul style="list-style-type: none"> • De technologie van het realisatieproces • De wijze waarop processen worden uitgevoerd en diensten verleend • Voorkomende gebreken die zich manifesteren ten aanzien van de 	<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van het betonreparatieproces, aantoonbaar door een diploma Betononderhoudskundige BV of gelijkwaardig. • Ten minste 1 dag per 2 jaar een relevante nascholing voor Betononderhoudskundige. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van het betonreparatieproces, aantoonbaar door een diploma Betononderhoudskundig e BV of gelijkwaardig. • Ten minste 1 dag per 2 jaar een relevante nascholing voor Betononderhoudskundig 	N.v.t.



prestaties van het eindresultaat en tijdens de uitvoering van het proces	Nascholing kan bestaan uit deelname aan lezingen, cursussen, workshops of studiedagen op het gebied van betononderhoud. <ul style="list-style-type: none"> • Ten minste 5 jaar werkervaring binnen het vakgebied. • Uitvoering van ten minste 3 bedrijfsbezoeken over het afgelopen jaar 	e. Nascholing kan bestaan uit deelname aan lezingen, cursussen, workshops of studiedagen op het gebied van betononderhoud. <ul style="list-style-type: none"> • Ten minste 5 jaar werkervaring binnen het vakgebied. • Uitvoering van ten minste 3 projectbezoeken over het afgelopen jaar 	
Specifieke technische competenties			

8.2.2 Kwalificatie certificatiepersoneel

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

De bevoegdheid t.a.v. kwalificeren moet in het kwaliteitsproces van de certificatie-instelling zijn vastgelegd.

8.3 Dossier toelatingsonderzoek en periodieke beoordelingen

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

- **Volledigheid**; het dossier doet een uitspraak over het voldoen aan de in deze BRL gestelde eisen.
- **Traceerbaarheid**; de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd.

8.4 Beslissingen over KOMO-procescertificaat

De resultaten van een toelatingsonderzoeken en periodieke beoordelingen moeten worden beoordeeld door certificatiepersoneel in groep 3 en op basis daarvan wordt door deze besloten of het procescertificaat kan worden verleend of dat de oplegging van sancties en/of het schorsen of intrekken van het procescertificaat is vereist.

De beslissing over de verlening van een procescertificaat of over de oplegging van maatregelen t.a.v. van het procescertificaat moet zijn gebaseerd op de in het dossier vastgelegde bevindingen. Deze beslissingen moeten plaats vinden door certificatiepersoneel dat is gekwalificeerd voor groep 3 en die niet zelf bij het certificaatonderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar worden vastgelegd.

8.5 Rapportage aan het Gemeenschappelijke College van Deskundigen

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

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



8.6 Interpretatie van eisen

Het gemeenschappelijk College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze KOMO-beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in een afzonderlijk interpretatiedocument. Dit interpretatie-document is beschikbaar voor/bij de leden van het GCvD, de certificatie-instellingen en de certificaathouders die op basis van deze KOMO-beoordelingsrichtlijn actief zijn. Iedere certificatie-instelling die gebruik maakt van deze KOMO-beoordelingsrichtlijn is verplicht de vastgelegde interpretaties te hanteren.

Kritiekversie 02-06-2026

9. Documenten lijst

9.1 Publiekrechtelijke regelgeving

Geen

9.2 Normatieve documenten

Naar de navolgende documenten wordt in deze KOMO-beoordelingsrichtlijn normatief verwezen:

Normen, documenten	Jaar	Titel
BRL 0501	2010	Betonstaal
BRL 0503	2024	Buig- en vlechtwerk en gehechtlaste (prefab) wapeningsconstructies
CROW-CUR-Aanbeveling 91	2021	Versterken van gewapende betonconstructies met uitwendig gelijkde koolstofvezelwapening
CUR-Aanbeveling 118	2015	Specialistische instandhoudingstechnieken - repareren van beton
CUR-Aanbeveling 119	2016	Specialistische instandhoudingstechnieken – vullen en injecteren van scheuren, naden en holle ruimten in beton
CROW-CUR-Aanbeveling 130	2024	Specialistische instandhoudingstechnieken – Kathodische bescherming van staal in beton
NEN-EN 1504-2	2004	Producten en systemen voor de bescherming en reparatie van betonconstructies - Definities, eisen, kwaliteitsbeheersing en conformiteitsbeoordeling - Deel 2: Oppervlaktebeschermingssystemen voor beton
NEN-EN 1504-3	2005	Producten en systemen voor de bescherming en reparatie van betonconstructies - Definities, eisen, kwaliteitsbeheersing en conformiteitsbeoordeling – Deel 3: constructieve en niet-constructieve reparatie
NEN-EN 1504-9	2008	Producten en systemen voor de bescherming en reparatie van betonconstructies - Definities, eisen, kwaliteitsborging en conformiteitsbeoordeling - Deel 9: Algemene principes voor het gebruik van de producten en systemen
NEN-EN 1542	1999	Producten en systemen voor de bescherming en reparatie van betonconstructies – Beproevingmethoden – Bepaling van de hechtsterkte door middel van de afbreekproef
NEN 6008	2020	Betonstaal
NEN 8700	2020	Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren - Grondslagen
NEN-EN-ISO 9001	2015	Kwaliteitsmanagementsystemen
NEN-ISO 9607-1	2025	Verven en vernissen - Bescherming van betonconstructies door middel van verfsystemen - Deel 1: Algemene introductie
UAV 2012	2025	Besluit vaststelling Uniforme administratieve voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012