

BRL 2826

NATIONALE BEOORDELINGSRICHTLIJN VOOR HET KOMO- PROCESCERTIFICAAT

VERVAARDIGING VAN METSEL- EN LIJM- WERKCONSTRUCTIES EN/OF VOEGWERK

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwiteit
Datum uitgifte 1998-05-15
Datum uitgifte wijzigingsblad 1999-02-01

Inhoudsopgave

- 1 Inleiding
- 2 Onderwerp en toepassingsgebied
- 3 Terminologie
4. Eisen te stellen aan metsel- en lijmwerkconstructies en/of voegwerk.
5. Eisen te stellen aan het proces
6. Eisen te stellen aan het uitvoerend bedrijf
7. Eisen te stellen aan de interne kwaliteitsbewaking van het uitvoerend bedrijf
8. Eisen te stellen aan de externe kwaliteitsbewaking door de certificatie-instelling.
9. Eisen te stellen aan het procescertificaat.
10. Titels vermelde documenten.

1. Inleiding

De in deze Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL) opgenomen eisen worden gehanteerd door Certificatie-instellingen, die door de Raad voor Accreditatie zijn erkend, bij de behandeling van een aanvraag voor, en bij de controle voor de instandhouding van een procescertificaat "Vervaardiging van metsel- en lijmwerkconstructies en/of voegwerk-" (dan wel combinaties van deze werkzaamheden).

De af te geven kwaliteitsverklaringen wordt aangeduid als KOMO-procescertificaat.

Het procescertificaat "Vervaardiging van metsel- en lijmwerkconstructies en/of voegwerk" heeft betrekking op alle werkzaamheden die noodzakelijk zijn om al of niet binnen een bouwkundig kader of een reeds bestaande draagconstructie een goede metselwerkconstructie, een lijmwerkconstructie of voegwerk te verwezenlijken die voldoet aan de onderhavige Beoordelingsrichtlijn.

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, kan de certificatie-instelling aanvullende eisen stellen in de zin van algemene procedure-eisen voor procescertificatie. Hiervoor komen alleen in aanmerking de eisen en voorwaarden zoals die zijn vastgelegd in een algemeen certificatie-reglement van de certificatie-instelling.

Deze BRL omvat ontwerp-eisen, materiaaleisen, uitvoeringseisen, eisen te stellen aan het uitvoerend bedrijf en aan de interne kwaliteitsbewaking (IKB) van het uitvoerend bedrijf en eisen te stellen aan de externe kwaliteitsbewaking (EKB) door de certificatie-instelling.

2. Onderwerp en toepassingsgebied

De voorliggende Nationale Beoordelingsrichtlijn heeft betrekking op "Vervaardiging van metsel- en lijmwerkconstructies en/of voegwerk" uitgevoerd in baksteen, kalkzandsteen, bouwblokken en -stenen van beton of cellenbeton, met onder meer als toepassingsgebied:

- te bouwen woningen en woongebouwen;
- te bouwen niet tot bewoning bestemde gebouwen, waaronder:
- te bouwen kantoorgebouwen;

- te bouwen logiesverblijven en logiesgebouwen;
- te bouwen bouwwerken, geen gebouw zijnde.

Toelichting

Onder bouwen wordt conform de Woningwet 1991, artikel 1 verstaan, het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk. Renovatiewerkzaamheden vallen hier dus ook onder.

3. Terminologie

De volgende terminologie en begrippen zijn in het kader van deze beoordelingsrichtlijn van belang:

Bedrijf (uitvoerend metsel- en/of lijm- en/of voegbedrijf)

Een bedrijf in de zin van deze BRL is een onderneming die mede als doelstelling heeft het uitvoeren van werkzaamheden, in het kader van onderhavige BRL, gericht op het vervaardigen van metselwerkconstructies en/of lijmwerkconstructies en/of voegwerk.

Beoordelingsrichtlijn (BRL)

Een door een certificatie-instelling bindend verklaart document waarin alle eisen zijn opgenomen die door genoemde instelling worden gehanteerd als grondslag voor de afgifte en de instandhouding van kwaliteitsverklaringen (attesten, certificaten, e.d.). Indien de BRL is aanvaard door de Harmonisatiecommissie voor de bouw (HCB) van de Stichting Bouwkwiteit (SBK) wordt dit document verheven tot Nationale Beoordelingsrichtlijn.

Certificaat

Een document waarin de certificatie-instelling verklaart dat het door het desbetreffende bedrijf uitgevoerde proces geacht kan worden te voldoen aan de daarvoor geldende beoordelingsrichtlijn (BRL).

Eindproduct

In het kader van onderhavige beoordelingsrichtlijn wordt met het eindproduct bedoeld de vervaardigde metselwerkconstructie en/of lijmwerkconstructie en of voegwerk.

Hulpmaterialen

Hulpmaterialen zijn materialen anders dan de te verwerken stenen, blokken of elementen, metselmortel, lijmmortel en voegmortel die nodig zijn voor realisatie van metselwerkconstructies en/of lijmwerkconstructies en/of voegwerk. Verder behoren tot de hulpmaterialen alle materialen die nodig zijn voor een goede aansluiting op de overige bouwdelen, en dergelijke, voorzover zij behoren tot de aan het uitvoerend bedrijf opgedragen werkzaamheden.

IKB-schema

IKB-schema is de afkorting van Intern KwaliteitsBewakings-schema (ook wel keuringsplan genoemd). Het IKB-schema is een korte beschrijving van de tot de interne kwaliteitsbewaking van het bedrijf behorende keuringen, keurings-metho-den, frequenties van keuringen en de wijze van registratie van de keuringsresultaten.

Kwaliteit

Het geheel van eigenschappen en kenmerken van een product, proces of dienst dat van belang is voor het voldoen aan vastgelegde of vanzelfsprekende behoeften.

Metsel- en lijmwerkconstructie

Een hechte (geordende) samenstelling van stenen, blokken of elementen, metselmortel of lijmmortel, voegmortel, eventuele waterkerende voorzieningen, wapening en andere hulpmaterialen.

Proces

Verzameling van onderling samenhangende middelen en activiteiten die "inputs" (invoer) omzet in "outputs" (uitvoer) (NEN-ISO 8402).

In het kader van deze beoordelingsrichtlijn wordt hiermee bedoeld, het vervaardigen van metselwerkconstructies, lijmwerkconstructies en voegwerk en de daarbij behorende werkzaamheden.

Product

Resultaat van activiteiten of processen (NEN-ISO 8402).

Spouw

Ruimte tussen de beide delen van een spouwmuur.

Toeleverancier

Leverancier van grondstoffen, halffabrikaten of diensten ten behoeve van het uitvoerend bedrijf.

Toelichting

Voor begrippen die niet nader zijn gedefinieerd in onderhavige BRL, wordt verwezen naar het Bouwbesluit en de in Nederlandse normen en voorschriften gehanteerde definities en terminologieën.

4. Eisen te stellen aan metsel- en lijmwerkconstructies en voegwerk

Metselwerkconstructies, lijmwerkconstructies en voegwerk moeten in overeenstemming zijn met de hiervoor opgestelde Uitvoeringsrichtlijn.

Bij het gereedkomen van deze BRL waren de navolgende uitvoeringsrichtlijnen gereed en van toepassing:

- Uitvoeringsrichtlijn voor metselwerkconstructies. BKB publikatie Nr. PBL0357/98.
- Uitvoeringsrichtlijn voor lijmwerkconstructies. BKB publikatie Nr. PBL0358/98.
- Uitvoeringsrichtlijn voor voegen van metselwerk, BKB publikatie Nr. PBL0359/98.
- Uitvoeringsrichtlijn Lijmen van gevelstenen. BKB publicatie PBL 0475

Hierin zijn tevens de produkteisen opgenomen.

Indien metselwerkconstructies, lijmwerkconstructies en/of voegwerk worden uitgevoerd in overeenstemming met de bepalingen van deze Uitvoeringsrichtlijnen dan worden de prestaties bereikt zoals hierna wordt aangegeven.

Sterkte

In de Uitvoeringsrichtlijnen is aangegeven in welke situaties de uiterste grenstoestand van de metsel- en lijmwerkconstructie en het voegwerk als bedoeld in NEN 6702, bepaald overeenkomstig NEN 6790, niet wordt overschreden bij de fundamentele belastingscombinaties overeenkomstig NEN 6702.

Opmerking: Deze prestatie sluit aan op artikel 2 en 174 van het Bouwbesluit.

Waterdichtheid

Een uitwendige scheidingsconstructie (het totaal van binnen- en buitenspouwblad) is waterdicht overeenkomstig NEN 2778, indien onderhavige Beoordelingsrichtlijn en bijbehorende uitvoeringsrichtlijnen worden opgevolgd (zie ook NPR 2652).

Opmerking: Deze prestatie sluit aan op artikel 26, 51, 197 en 220 van het Bouwbesluit.

Regenwerendheid

Een uitwendige scheidingsconstructie (het totaal van binnen- en buitenspouwblad) is regendicht overeenkomstig NEN 2778, indien onderhavige Beoordelingsrichtlijn en bijbehorende uitvoeringsrichtlijnen worden opgevolgd (zie ook NPR 2652).

Opmerking: Deze prestatie sluit aan op artikel 48, 52, 61, 219 en 221 van het Bouwbesluit.

Bescherming tegen ratten en muizen

In een uitwendige scheidingsconstructie uitgevoerd conform de betreffende Uitvoeringsrichtlijn komen geen onafsluitbare openingen voor die breder zijn dan 0,01 m.

Opmerking: Deze prestatie sluit aan op artikel 35 en 207 van het Bouwbesluit.

5. Eisen te stellen aan het proces

5.1 Algemeen

De werkzaamheden van het uitvoerend bedrijf die onder het procescertificaat "Vervaardiging van metsel- en lijmwerkconstructies en/of voegwerk" vallen hebben betrekking op alle werkzaamheden die uitgevoerd moeten worden om een goede metselwerkconstructie, lijm-werkconstructie en voegwerk te verkrijgen (dat wil zeggen, een metselwerkconstructie, lijmwerkconstructie of voegwerk- die voldoet aan onderhavige Beoordelings-richtlijn).

Voor het toepassen van bepaalde metselwerkconstructies, lijmwerkconstructies en/of het voegwerk kunnen randvoorwaarden worden gegeven, die veelal betrekking hebben op de werkzaamheden van andere partijen dan het uitvoerend bedrijf. Het uitvoerend bedrijf dient zich ervan te vergewissen dat het bouwkundig kader waarop c.q. waarin het metselwerk c.q. lijmwerk moet worden gerealiseerd voldoet aan de randvoorwaarden die voor een dergelijke gemetselde of gelijmde constructie gelden. Dit geldt eveneens voor het voegwerk.

Alvorens met de werkzaamheden te beginnen, moet het uitvoerend bedrijf controleren of aan alle randvoorwaarden is voldaan en dit schriftelijk vastleggen. De randvoorwaarden die voor de toepassing van metselwerkconstructies, lijmwerk-constructies en/of voegwerk gelden zijn opgenomen in de betreffende Uitvoeringsrichtlijn.

Het uitvoerend bedrijf is meestal niet verantwoordelijk voor het voldoen aan eisen, die uit deze randvoorwaarden voortvloeien, voorzover het producten of bouwdelen betreft, die niet tot de opgedragen levering behoren.

Alleen als op het oog (visuele beoordeling) duidelijk is dat de werkelijkheid afwijkt van de opgave van de op-drachtgever of niet voldoet aan de randvoorwaarden, moet het uitvoerend bedrijf dit schriftelijk melden aan de opdrachtgever, waarmee het bedrijf gevrijwaard wordt van eventuele aansprakelijkheid op dit punt. Dit geldt eveneens wanneer door de opdrachtgever bewust wordt afgeweken (schriftelijk vastgelegd) van de in deze BRL opgenomen eisen c.q. Uitvoeringsrichtlijnen.

5.2 Projectvoorbereiding

Alvorens de opdracht te aanvaarden dan wel alvorens het project in uitvoering te nemen, moet het uitvoerend bedrijf, voor zover van toepassing, controleren of het bouwkundig (aansluit)kader voldoet aan de eisen genoemd in hoofdstuk 3 van de betreffende Uitvoeringsrichtlijn. Het uitvoerend bedrijf moet de opdracht schriftelijk vastleggen (opdrachtbevestiging) met alle bijbehorende voorwaarden, waarbij tevens aangegeven dient te worden dat het werk wordt uitgevoerd onder KOMO-procescertificaat "Vervaardiging van metsel- en lijmwerkconstructies en/of voeg-werk".

Toelichting

Eén van de genoemde voorwaarden kan bijvoorbeeld zijn, dat het lijmwerk pas mag worden belast 24 uur na productie.

5.3 Projectuitvoering

Van toepassing is een Uitvoeringsrichtlijn zoals genoemd in hoofdstuk 4.

5.4 Oplevering

Alvorens het metselwerk c.q. lijmwerk c.q. voegwerk over te dragen aan de

opdrachtgever ter acceptatie moet een daartoe bevoegde functionaris van het uitvoerend bedrijf controleren of alle overeengekomen werkzaamheden naar behoren zijn verricht.

6. Eisen te stellen aan het uitvoerend bedrijf

6.1 Algemeen

Teneinde in aanmerking te komen voor het KOMO-procescertificaat "Vervaardiging van metsel- en lijmwerkconstructies en/of voegwerk", moet het uitvoerend bedrijf voldoen aan alle wettelijke verplichtingen, met name betrekking hebbende op veiligheid, gezondheid en milieu, zoals onder andere de arbeidsomstandigheden (ARBO-eisen) en eventueel van toepassing zijnde A-bladen.

Bovendien dient het uitvoerend bedrijf, voor zover dit noodzakelijk is, een recent uittreksel uit het vergunningsregister van de Kamer van Koophandel te overleggen waaruit blijkt dat de ondernemer beschikt over een vergunning van de Kamer van Koophandel of ontheffing van de SER tot het uitoefenen van het bouwbedrijf.

Toelichting

In samenwerking met de AVM, de BFBN sectie BB&S, CVK Kalkzandsteen, VKL en TNO is onderzoek in gang gezet om de logistieke behandeling op de bouwplaats van kalkzandsteenproducten lichter dan 18 kg te verbeteren (mechanisch opperen). Eind 1997 is dit onderzoek afgerond. Daarna zal door betrokken partijen worden bezien hoe de onderzoeksresultaten in de praktijk, voorzover technisch en economisch verantwoord, kunnen worden geïmplementeerd.

6.2 Opleiding en ervaring

Binnen het bedrijf moet aantoonbaar voldoende vaktechnische kennis aanwezig zijn op het gebied van het vervaardigen van metselwerk- c.q. lijmwerkconstructies c.q. voegwerk.

Hiertoe dient het bedrijf ten minste één functionaris (metselaar c.q. lijmer c.q. voeger) in dienst hebben die een erkende vakopleiding op het gebied van metselen en/of lijmen en/of voegen met goed gevolg heeft doorlopen met daarnaast aantoonbaar ten minste 2 jaar ervaring op dit gebied.

Bij bedrijven met meer dan 10 man personeel dient op iedere 10 medewerkers die direct betrokken zijn bij de genoemde werkzaamheden (metselaars, lijmers, voegers, e.d.) een dergelijke functionaris aanwezig te zijn.

Toelichting

In overleg met de AVM en andere betrokken partijen zal worden vastgesteld welke cursussen of opleidingen hiervoor in aanmerking komen. Ten tijde van het verschijnen van onderhavige BRL komen de volgende SVB cursussen hiervoor in aanmerking:

- de cursus "Lijmen van Kalkzandsteen";
- de cursus "Lijmen van baksteen" ;
- de cursus "Mechanisch opperen";
- de cursus "Kwaliteitsvoegwerk."

Door de Certificatie-instelling zullen eventuele andere cursussen of opleidingen op hun gelijkwaardigheid worden getoetst.

7. Eisen te stellen aan de interne kwaliteitsbewaking van het uitvoerend bedrijf.

7.1 Interne kwaliteitsbewaking

Het uitvoerend bedrijf moet schriftelijk hebben vastgelegd op welke wijze de kwaliteitszorg in het bedrijf is geregeld en hoe de kwaliteit van het eindproduct, de metselwerk- c.q. lijmwerkconstructie c.q. voegwerk, is gewaarborgd. Bovendien moeten alle werknemers van deze regeling op de hoogte zijn.

De navolgende aspecten* dienen een onderdeel te zijn van de interne kwaliteitsbewaking van het bedrijf:

- organisatiestructuur, waarin aangegeven de plaats van iedere medewerker in de organisatie met de daarbij behorende taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden;
- beoordeling van het contract, waarin aangegeven hoe moet worden nagegaan of alle noodzakelijke aspecten betrekking hebbende op de uit te voeren werkzaamheden op een juiste wijze zijn geregeld;
- beheersing van documentatie, waarin aangegeven hoe documentatie "up-to-date" moet worden gehouden en op welke wijze moet worden bewerkstelligd dat de noodzakelijke en juiste documenten op het werk aanwezig zullen zijn;
- beheersing van de werkzaamheden, waarin aangegeven de benodigde vakbekwaamheid, ervaring en opleiding van de betrokken medewerkers ;
- beheersing van tekortkomingen, waarin aangegeven hoe in voorkomende gevallen met tekortkomingen ten aanzien van producten en uitvoering moet worden omgegaan;
- identificatie van uitgevoerde werken, waarin aangegeven de dossiervorming van uitgevoerde werken;
- klachtenbehandeling, waarin aangegeven de klachtenregistratie, de behandeling van de klacht, eventuele preventieve maatregelen die daaruit voortvloeien en hoe deze geïmplementeerd zijn;
- terugkoppeling van ervaringen, waarin wordt vastgelegd hoe ervaringen met uitgevoerde werken worden uitgewisseld (werkoverleg, e.d.).

*) Deze aspecten zijn ontleend aan NEN-EN-ISO 9004-1. Deze norm biedt een leidraad (geeft richtlijnen) over introductie van kwaliteitszorg en de elementen van een kwaliteitssysteem.

7.2 IKB-schema

Als onderdeel van de interne kwaliteitsbewaking dient het bedrijf te beschikken over een door een bevoegde functionaris van het bedrijf geautoriseerd IKB-schema en dient de instemming te verkrijgen van de certificatie-instelling.

Het IKB-schema dient minimaal de volgende hoofdgroepen te bevatten:

- contractbeoordeling;
- controle van meet- en beproevingsmiddelen;
- controle materieel;
- ingangscntrole op de materialen;
- controle op intern transport en de opslag in het magazijn en het transport naar het werk (indien van toepassing);
- een controle op transport en de opslag op het werk;
- een controle tijdens de uitvoering;
- een controle bij de oplevering.

7.3 Procedure-eisen

7.3.1 Algemeen

Voor wat betreft de algemene administratieve procedures wordt verwezen naar het Certificatie Reglement van de certificatie-instelling.

7.3.2 Project-aanmelding

Het gecertificeerde bedrijf is in principe verplicht om nadat het de opdracht heeft verworven alle projecten op dit gebied, voorafgaande aan de uitvoering bij de certificatie-instelling aan te melden, tenzij met de certificatie-instelling hierover andere afspraken worden gemaakt. Deze gegevens zullen door de certificatie-instelling vertrouwelijk worden behandeld in het kader van de geheimhouding zoals vermeld in het Certificatiereglement van de certificatie-instelling.

Uitbesteding door een gecertificeerd bedrijf van werkzaamheden die onder deze certificatieregeling vallen kan alleen aan andere hiervoor gecertificeerde bedrijven en dient als zodanig te worden gemeld bij de certificatie-instelling. Eventueel inhuren door een gecertificeerd bedrijf van personeel van andere bedrijven is toegestaan, mits het betreffende werk altijd wordt uitgevoerd onder toezicht en onder algehele verantwoording van het gecertificeerde uitvoerend bedrijf.

8. Eisen te stellen aan de externe kwaliteitsbewaking door de certificatie-instelling

8.1 Algemeen

De externe controle door de certificatie-instelling is vastgelegd in het Certificatiereglement van die instelling. Dit reglement bevat algemene zaken zoals:

- administratieve afwikkeling
- kosten en betalingsvoorwaarden
- publicatierecht
- aansprakelijkheid en vrijwaring
- behandeling afwijkingen
- sancties
- klachtenregeling
- beroepsprocedures.

8.2 Controle en controle-frequentie

De controle door de Certificatie-instelling dient ten minste te omvatten de eisen zoals vermeld in hoofdstuk 5, 6 en 7 van deze BRL.

De certificatie-instelling controleert steekproefsgewijs op basis van de grootte van het personeelsbestand van het bedrijf, de door het bedrijf aangemelde projecten, de eventuele planning en de omvang van het project, op het voldoen aan de eisen zoals weergegeven in onderhavige BRL.

De frequentie wordt in principe jaarlijks vastgesteld in overleg met het College van Deskundigen van de certificatie-instelling en de branche-organisatie.

Met ingang van de datum van uitgifte van deze BRL is de controlefrequentie per bedrijf voornamelijk vastgesteld op vier inspecties bij een personeelsbestand van 10 personen waarbij voor iedere 4 personen boven de 10, één inspectie meer wordt uitgevoerd. Bij bedrijven met meer dan 40 personeelsleden wordt het aantal uit te voeren inspecties verhoogd met één inspectie per 8 personeelsleden boven de genoemde 40.

In overleg met het College van Deskundigen kan hiervan met argumentatie worden afgeweken.

Deze inspecties geschieden onverwachts, zonder voorkennis van datum of tijd. In principe worden de op dat tijdstip in uitvoering respectievelijk gereed zijnde werkzaamheden bij de controle betrokken.

Naast voorgaande controles op in uitvoering zijnde projecten zal periodiek (in principe één maal per jaar) door de certificatie-instelling een controle uitgevoerd worden op de totale interne kwaliteitsbewaking (IKB) van het gecertificeerde bedrijf en worden getoetst of nog steeds aan de gestelde eisen wordt voldaan.

In overleg met het College van Deskundigen kan hiervan met argumentatie worden afgeweken. Rapportage hiervan zal aan het betreffende bedrijf plaatsvinden. Afwijkingen zullen worden gerapporteerd aan de directie van de certificatieinstelling welke zonodig conform het certificatiereglement tot sancties over kan gaan.

9. Eisen te stellen aan het procescertificaat

Het procescertificaat bestaat uit een voorblad met de verklaring van de certificatie-instelling en verder een processpecificatie (metselwerkconstructies en/of lijmwerk-

constructies en/of voegwerk) en wenken voor de afnemer.

10. Titels vermelde documenten

Opmerking:

Indien achter het nummer van een gecorrigeerde of aangevulde norm of van een ander document een jaartal is geplaatst, dan betreft dit het jaar waarin de laatst gepubliceerde correctie of aanvulling is uitgegeven.

Publiekrechtelijke regelgeving

Bouwbesluit 2000

Bouwbesluit (Stb. 1991, 680; Stb. 1995, 295; Stb. 1996, 444, Stb. 1997, 34, 461, Stb. 1998, 531 en 573 en Stb. 1999, 138 en 439) en de Ministeriële Regelingen Stcrt. 1992, 100, 104, 188; Stcrt. 1993, 249; Stcrt. 1994, 44; Stcrt. 1995, 247, Stcrt. 1998, 112, 138, 237 en 241, Stcrt. 1999, 140, 231 en 439 en Stcrt. 2000, 133.

Nederlandse normen en Praktijkrichtlijnen

NEN 2778, 1997, Vochtwerking in gebouwen. Bepalingsmethoden, 1e druk oktober, 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 2778/A1, mei 1997.

NEN 6702, 1997, Technische grondslagen voor bouwconstructies. TGB-1990. Belastingen en vervormingen, 1e druk december 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 6702/A1, mei 1997.

NEN 6790, 1997, Technische grondslagen voor bouwconstructies. TGB-1990. Steenconstructies, 1e druk december 1991, inclusief wijzigingsblad NEN 6790/A1, mei 1997.

NEN-ISO 8402, 1996, Kwaliteitszorg en kwaliteitsborging. Termen en definities, 1e druk oktober, 1994, inclusief wijzigingsblad NEN-ISO 8402/C1, februari 1996.

NEN-ISO 9004-1, 1994, Kwaliteitszorg en de elementen van een kwaliteitssysteem. Deel 1. Richtlijnen.

Overige documenten

Besluit meldingsplichtige bouwwerken. Staatsblad 196:1992

Woningwet 1991. Staatsblad 1991:439.

Uitvoeringsrichtlijn voor metselwerkconstructies (BKB publicatie Nr. PBL 0357)

Uitvoeringsrichtlijn voor lijmwerkconstructies (BKB publicatie Nr. PBL 0358)

Uitvoeringsrichtlijn voor voegen van metselwerk (BKB publicatie Nr. PBL 0359)

Uitvoeringsrichtlijn lijmen van gevelsteen (BKB publicatie Nr. PBL 0475)