

# Nationale Beoordelingsrichtlijn

voor het KOMO® procescertificaat voor

## **Het aanbrengen van constructieve ankers in verhard beton**

Vastgesteld door CvD Constructief Beton d.d. 26 juni 2008

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting  
Bouwkwaliteit d.d. 03 februari 2009

# Nationale Beoordelingsrichtlijn

voor het KOMO® procescertificaat voor

## Het aanbrengen van constructieve ankers in verhard beton

Vastgesteld door CvD Constructief Beton d.d. 26 juni 2008

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting  
Bouwkwaliteit d.d. 03 februari 2009

**Kiwa N.V.**

Sir W. Churchill-laan 273  
Postbus 70  
2280 AB RIJSWIJK ZH

Tel. 070 414 44 00  
Fax 070 414 44 20

# Voorwoord Kiwa

Deze Nationale Beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het College van Deskundigen Constructief Beton van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van "Aanbrengen van constructieve ankers in verhard beton" zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zonodig deze Nationale Beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze Nationale Beoordelingsrichtlijn sprake is van "College van Deskundigen" is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze Nationale Beoordelingsrichtlijn zal door Kiwa worden gehanteerd in samenhang met het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie. In dit reglement is de door Kiwa gehanteerde werkwijze vastgelegd bij de uitvoering van het onderzoek ter verkrijging van het procescertificaat, alsmede de werkwijze bij de externe controle.

## **Bindend verklaring**

Deze beoordelingsrichtlijn is door Kiwa bindend verklaard per 15 februari 2009.

### **Kiwa N.V.**

Sir W. Churchill-laan 273

Postbus 70

2280 AB RIJSWIJK

Tel. 070 414 44 00

Fax 070 414 44 20

[www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl)

© 2009 Kiwa N.V.

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

# Inhoud

	<b>Voorwoord Kiwa</b>	<b>4</b>
	<b>Inhoud</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1	Algemeen	7
1.2	Toepassingsgebied	7
1.3	Eisen en bepalingsmethoden	8
1.3.1	Eisen	8
1.3.2	Bepalingsmethoden	8
1.4	Certificaat	8
<b>2</b>	<b>Terminologie</b>	<b>9</b>
2.1	Definities	9
<b>3</b>	<b>Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring</b>	<b>10</b>
3.1	Toelatingsonderzoek	10
3.2	Certificaatverlening	10
<b>4</b>	<b>Proceseisen en bepalingsmethoden</b>	<b>11</b>
4.1	Algemeen	11
4.2	Opbouw van het proces	11
4.3	Proceseisen en bepalingsmethoden	11
4.4	Proces	12
4.4.1	De opdracht	12
4.4.2	Inkoopgegevens	12
4.4.3	Opslag	13
4.4.4	Beheersing van door de opdrachtgever verstrekte producten	13
4.4.5	Het proces van aanbrengen	13
4.4.6	Boren	14
4.4.7	Applicatie	14
4.4.8	De oplevering	14
4.4.9	Projectdossier	15
<b>5</b>	<b>Prestatie-eisen en bepalingsmethoden</b>	<b>16</b>
5.1	Algemeen	16
5.2	Publiekrechtelijke eisen	16
5.3	Privaatrechtelijke eisen	16
<b>6</b>	<b>Producteisen en bepalingsmethoden</b>	<b>17</b>

6.1	Algemeen	17
6.2	Producteisen en bepalingsmethoden	17
<b>7</b>	<b>Eisen aan het kwaliteitssysteem</b>	<b>18</b>
7.1	Algemeen	18
7.2	Beheerder van het kwaliteitssysteem	18
7.3	Middelen	18
7.4	Interne kwaliteitsbewaking	18
7.5	Organisatie en personeel	19
7.6	Kwalificatie applicateur	19
7.7	Periodieke beoordeling applicatievaardigheden	19
7.8	Competenties personeel	19
7.9	Documentenbeheer	20
7.10	Materiaal en materieel	20
7.11	Meldingen	20
<b>8</b>	<b>Samenvatting onderzoek en controle</b>	<b>21</b>
8.1	Algemeen	21
8.2	Toelatingsonderzoek	21
8.3	Controleonderzoek	21
<b>9</b>	<b>Eisen aan de certificatie-instelling</b>	<b>22</b>
9.1	Algemeen	22
9.2	Certificatiepersoneel	22
9.2.1	Kwalificatie-eisen	22
9.2.2	Kwalificatie	23
9.3	Rapport toelatingsonderzoek certificatie	23
9.4	Beslissing over verlening certificaat	23
9.5	Kwaliteitsverklaring	23
9.6	Rapportage aan College van Deskundigen	23
9.7	Interpretatie van eisen	23
<b>10</b>	<b>Lijst van vermelde documenten</b>	<b>24</b>
10.1	Publiekrechtelijke regelgeving	24
10.2	Normen / normatieve documenten:	24
Bijlage I	Model certificaat	24
Bijlage I	Processchema	256
Bijlage II	Model IKB-schema	257
Bijlage III	Model Project Kwaliteitsplan	258
Bijlage IV	Model IKB-dagrapport / oplevering	30

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor erkend zijn door de Raad voor Accreditatie, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor c.q. de instandhouding van een procescertificaat voor Aanbrengen van constructieve ankers in verhard beton.

De af te geven kwaliteitsverklaring wordt aangeduid als KOMO® procescertificaat.

Het techniekgebied van de BRL is: H7 – Betonproducten.

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

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 0509 d.d. 01-07-2000. De kwaliteitsverklaringen die op basis van die beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid op 1 jaar na datum bindend verklaring van deze BRL 0509.

Bij de uitvoering van certificatiewerkzaamheden zijn de certificatie-instellingen gebonden aan de eisen die in het hoofdstuk “Eisen aan de certificatie-instelling” zijn vastgelegd.

## 1.2 Toepassingsgebied

De processen zijn bestemd om te worden toegepast bij het achteraf aanbrengen van constructieve ankers in verharde betonconstructies.

Het proces van aanbrengen van constructieve ankers in verhard beton kan geschieden zodra men spreekt van een verharde betonconstructie, de positie is ingemeten en een vooronderzoek is uitgevoerd. Het vooronderzoek dient tenminste het volgende te omvatten:

- aan-/afwezigheid van obstakels (leidingen, wapening);
- de verkregen sterkteklasse;
- de uitvoerbaarheid ten aanzien van het boren en plaatsing.

Indien wordt afgeweken van bovenstaande, moet het moment van applicatie zorgvuldig zijn vastgelegd en moet schriftelijk toestemming van de opdrachtgever worden verkregen.

De gaten worden geboord waarna de constructieve ankers worden geplaatst. Dit alles volgens de verwerkingsinstructies van de systeemhouder. Projectspecifieke zaken zoals horizontale en verticale maatvoering van het anker kunnen in het bestek c.q. contract worden vastgelegd. Alle ankertypen in verhard beton zijn mogelijk. Momenteel is er nog geen ankersysteemleverancier met cementgebondenmortel, de BRL houdt er wel rekening mee dat deze er in de toekomst komt.

**Het proces omvat niet het ontwerp, vooronderzoek en inmeten van de ankers.**

In bijlage II is het proces schematisch weergegeven.

### *Opmerking*

*Het procescertificaat geeft een gerechtvaardigd vertrouwen dat het onder procescertificaat aangebrachte anker de prestaties levert zoals door de systeemhouder is aangegeven. In het geval van een ETA met CE-markering zijn de opgegeven prestaties voldoende bewijs. Voor een niet CE-gemarkeerd product kan door de opdrachtgever gevraagd worden aan te tonen dat de vermelde prestaties daadwerkelijk worden gehaald. Specifieke eisen kunnen naast deze BRL ook in andere in het contract van kracht verklaarde documenten zoals de normen van Rijkswaterstaat Bouwdienst: NBD00400 of ROBK worden gesteld.*

### 1.3 Eisen en bepalingsmethoden

In deze beoordelingsrichtlijn zijn eisen en bepalingsmethoden vastgelegd. Daaronder wordt verstaan:

#### 1.3.1 Eisen

**Prestatie-eisen:** de prestaties die de constructieve ankers na aanbrengen in verharde betonconstructies leveren.

**Producteisen:** eisen die zijn toegespitst op de eigenschappen van de afzonderlijke onderdelen van het ankersysteem.

**Proceseisen:** geconcretiseerde eisen waaraan het proces moet voldoen, zonodig met inbegrip van de daarbij aan te houden condities en randvoorwaarden waaronder het proces mag of moet plaatsvinden.

#### 1.3.2 Bepalingsmethoden

**Toelatingsonderzoek:** het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan.

**Controleonderzoek:** het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde processen en uitgevoerde werkzaamheden bij voortdurende aan de in de BRL gestelde eisen voldoen.

### 1.4 Acceptatie van door de certificaathouder geleverde onderzoeksrapporten

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

- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen;
- NEN-EN-ISO/IEC 17021 voor certificatie-instellingen die systemen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17024 voor certificatie-instellingen die personen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria;
- NEN-EN 45011 voor certificatie-instellingen die producten certificeren.

De instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten.

Deze accreditatie moet betrekking hebben op het voor deze BRL vereiste onderzoek.

Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het desbetreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

### 1.5 Certificaat

Het model van het op basis van deze BRL af te geven KOMO® procescertificaat is als bijlage bij deze BRL opgenomen.

Toelichting:

**Procescertificaat:** een document waarin de certificatie-instelling verklaart dat er een gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het proces geacht wordt te voldoen aan de in het procescertificaat vastgelegde processpecificatie en dat de volgens dat proces uitgevoerde werkzaamheden geacht worden te voldoen aan de prestatie-eisen, die zijn vastgelegd in de daarvoor geldende documenten, mits:

- De tijdens het proces toegepaste producten en materialen voldoen aan de in het procescertificaat vermelde specificatie;
- De in het procescertificaat opgenomen verwerkingsvoorschriften worden gehanteerd;
- De in het procescertificaat vermelde toepassingsvoorwaarden in acht worden genomen.

## 2 Terminologie

### 2.1 Definities

In deze beoordelingsrichtlijn wordt verstaan onder (in alfabetische volgorde):

- **Ankersysteem:** Het ankersysteem bestaat uit verschillende componenten die tezamen het constructieve anker vormen.
- **Ankertype:** Het ankertype is een specifiek systeem van een specifieke fabrikant, wat onder een specifieke naam op de markt wordt gebracht.
- **Applicateur:** De applicateur is de gekwalificeerde vakman die de constructieve ankers aanbrengt.
- **Betonconstructies:** Een betonconstructie is een constructie waarbij het beton de sterkteklasse heeft verkregen zoals in de besteksomschrijving staat vermeld.
- **BRL:** de beoordelingsrichtlijn waarin de in het College van Deskundigen “Constructief Beton” gemaakte afspraken over het onderwerp van certificatie zijn vastgelegd.
- **Certificaathouder:** De certificaathouder is het applicatiebedrijf/de applicatie afdeling in het proces van het aanbrengen van constructieve ankers in verharde betonconstructies en daarmee de partij die er voor verantwoordelijk is dat processen bij voortduring voldoen aan de eisen waarop de certificatie is gebaseerd. In het stadium van het toelatingsonderzoek wordt hiermee de aspirant-certificaathouder bedoeld.
- **CI:** Certificatie-instelling die gerechtigd is om deze BRL te gebruiken.
- **Constructeur:** De constructeur is diegene die de constructie waarvan de constructieve ankers deel gaan uitmaken, heeft ontworpen en geautoriseerd.
- **Constructieve ankers:** Constructieve ankers zijn bevestigingselementen, waarmee constructieve verbindingen tussen bouwelementen en reeds verharde betonnen constructies kunnen worden gemaakt, en die door een constructeur op basis van beproevingsgegevens, dan wel een van tevoren aanvaardbare beoordelingsmethode zijn vastgelegd/ voorgeschreven.
- **Controleonderzoek:** het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde processen en uitgevoerde werkzaamheden bij voortduring aan de in de BRL gestelde eisen voldoen.
- **Doorsteekmontage:** Na positionering van het te bevestigen object vindt het boren en aanbrengen van ankers plaats.
- **European Technical Approval Guideline (ETAG):** Een ETAG is een Europese richtlijn waarmee producteigenschappen kunnen worden beoordeeld.
- **European Technical Approval (ETA):** Een ETA is een goedkeuring van producten die beoordeeld zijn conform de ETAG.
- **IKB-schema:** een beschrijving van de door de leverancier uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem.
- **Opdrachtgever:** De opdrachtgever is diegene die opdracht geeft aan de ondernemer en/of applicateur voor het uitvoeren van het aanbrengen van constructieve ankers in verharde betonconstructies.
- **Systeemhouder:** De systeemhouder is de fabrikant en/of gedelegeerd vertegenwoordiger van de fabrikant van het ankersysteem.
- **Toelatingsonderzoek:** Het vooronderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan.
- **Vooronderzoek:** Onderzoek door of namens opdrachtgever om te beoordelen of uitvoering van het ontwerp realiseerbaar is.
- **Voorsteekmontage:** Het anker wordt geplaatst voordat het te bevestigen object is gepositioneerd.



# 3 Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring

## 3.1 Toelatingsonderzoek

Het door de certificatie-instelling uit te voeren toelatingsonderzoek vindt plaats aan de hand van de in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen proces-, prestatie- en producteisen en omvatten, afhankelijk van de aard van het te certificeren product:

- Onderzoek, om vast te stellen of de producten voldoen aan de proces-, product- en/of prestatie-eisen;
- Beoordeling van het proces;
- Beoordeling van het kwaliteitssysteem en het IKB-schema;
- Toetsing op de aanwezigheid en het functioneren van de overige vereiste procedures;
- Beoordeling van de verwerkingsvoorschriften van de systeemhouder.

## 3.2 Certificaatverlening

Na afronding van het toelatingsonderzoek worden de resultaten voorgelegd aan de beslisser. Deze beoordeelt de resultaten en stelt vast of het certificaat kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken nodig zijn.

## 4 Proceseisen en bepalingsmethoden

### 4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan processen voor het aanbrengen van constructieve ankers in verharde betonconstructies moeten voldoen. Deze eisen zullen onderdeel uitmaken van de technische specificatie van het proces, die worden opgenomen in het procescertificaat.

### 4.2 Opbouw van het proces

Het proces voor het aanbrengen van constructieve ankers in verharde betonconstructies is opgebouwd uit de volgende componenten: (zie ook Bijlage II)

#### Componenten

1. Opdracht
  - Beoordeling (aanwezigheid vooronderzoek, capaciteit, mensen)
  - Opdrachtaanvaarding
  - Beoordeling gewaarmerkte documenten (berekeningen, werktekeningen, type ankersysteem met bijbehorende verwerkingsvoorschriften en te leveren prestaties)
  - Inkoop of door de opdrachtgever aangeleverde middelen
2. Proces van aanbrengen
  - Plannen werkzaamheden (meetmiddelen, materieel, materiaal, PBM's, personeel)
  - Boren van de gaten (inspectie oppervlakte, inmetingplaatsen, type boren (diamant of hamer), schoonmaken, visuele beoordeling, diepte/diameter/beoordeling)
  - Aanbrengen ankersysteem (visuele controle anker materiaal, boorgaten, registratie chargennummer/positie/applicateur, registratie weersomstandigheden, registratie kwaliteit beton, aanbrengen ankersysteem, schoonmaken)
3. Eindcontrole (controle op positie/applicatie, vaststellen uithardingstijd/ registratie)
4. (deel)Oplevering (opleveringsformulier, overeenstemming met de opdrachtgever)

#### Opmerking

*Indien wordt afgeweken van de voorgeschreven boormethode dient dit te worden overeengekomen met de opdrachtgever. Oproeven dient te geschieden volgens de specificaties van de ankersysteemhouder.*

### 4.3 Proceseisen

De eisen te stellen aan processen en de bepalingsmethoden zijn vastgelegd in:

- ETAG 001delen en technical reports;
- ETA afgegeven op vermelde ETAG;
- CE-markering voor ankers op basis van vermelde ETA;
- Verwerkingsvoorschriften van de systeemhouder.

Voor ankers in beton (het aanbrengen van constructieve ankers in verharde betonconstructies) bestaat ondermeer de CUR -Aanbeveling 25 "Korte ankers in beton; berekening en uitvoering". In de CUR-Aanbeveling 25 wordt onder meer verwezen naar de ETAG 001. Een ETA afgegeven op basis van genoemde ETAG heeft de status van een erkende kwaliteitsverklaring. Een ETA verplicht de producent een CE-markering te voeren voor het betreffende product. Indien de producent van de ankers niet beschikt over een ETA / CE- markering zal aangetoond moeten worden wat de eigenschappen, prestaties en verwerkingsvoorschriften van deze korte ankers zijn.

### **Verwerkingsvoorschriften van het ankersysteem**

In de verwerkingsvoorschriften zijn per ankertype en ankersysteem eisen gesteld aan:

- Randvoorwaarden waarbinnen het betreffende systeem mag worden toegepast (sterkteklasse, gescheurd beton, etc.);
- Het boorsysteem (diamant of hamer boren);
- Het boren en schoonmaken van de gaten;
- De boorgatdiameter en boorgatdiepte met toleranties;
- Het schoonmaken van het boorgat;
- De vochtigheid (droog / nat / onder water) en temperatuur van het beton;
- De minimale uithardingstijd van gestort beton;
- De vochtigheid en temperatuur van de omgeving;
- De wijze van aanbrengen van het ankersysteem incl. dichten niet gebruikte boorgaten;
- Controle op het ingebrachte anker/stekeind (momentsleutel, positie);
- Eventueel het testen van het ankersysteem;
- De uithardingstijd (indien van toepassing).

## **4.4 Procesopbouw**

### **4.4.1 De opdracht**

De certificaathouder bevestigt de acceptatie van de opdracht aan de opdrachtgever. Na de opdrachtbevestiging doch vóór de uitvoering ter plaatse dienen de gegevens (zoals b.v. werktekeningen en verwerkingsinstructies) door de certificaathouder te worden beoordeeld. De opdrachtgever kan een bepaald ankertype voor een bepaald ankersysteem voorschrijven. Indien de maatvoering volgens contract door de certificaathouder wordt uitgevoerd, dient dit te geschieden volgens de NEN 3682 tenzij anders overeengekomen

De certificaathouder kan ook op basis van door de opdrachtgever overlegde gegevens een voorstel doen voor een bepaald ankertype voor een bepaald ankersysteem. De systeemhouder (producent/leverancier) van het ankertype moet altijd aangeven welke prestaties het ankersysteem levert en onder welke verwerkingsvoorschriften de ankers geplaatst moeten worden.

Deze beoordeling is erop gericht dat de certificaathouder toetst of met de contractgegevens de opdracht tot boren / plaatsing door hem kan worden uitgevoerd.

Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een projectkwaliteitsplan waarin tenminste de volgende aspecten zijn opgenomen:

- projectgegevens;
- gegevens van de contractbeoordeling;
- omvang van de werkzaamheden;
- boor- en ankersysteem (incl. aangetoonde/verwachte levensduur);
- in te zetten personeel, materieel en meetmiddelen;
- betreffende verwerkingsinstructies;
- (model) schema van interne kwaliteitsbewaking;
- procedure melden doorboren wapening;
- preventieve maatregelen m.b.t. risico doorboren voorspanwapening;
- (dag)registratieformulieren;
- indien proefbelastingsproeven zijn uitgevoerd, de datum, wijze, ankers en het resultaat;
- bijzonderheden;
- weergegevens;
- uitvoeringsomstandigheden;
- eindopleveringsformulier.

### **4.4.2 Inkoopgegevens**

Van de verschillende componenten van het ankersysteem dienen de inkoopgegevens duidelijk het bestelde product te omschrijven (waar van toepassing) met de volgende gegevens:

- type-, rang-, klasse- of een andere nauwkeurige identificatie;
- de titel of een andere duidelijke identificatie, alsmede de van toepassing zijnde uitgaven van specificaties, tekeningen, proceseisen, keuringsinstructies en andere relevante technische gegevens, met inbegrip van eisen voor goedkeuring of kwalificatie van het product,
- de procedures, de procesuitrusting en het personeel;

- de titel, het nummer en de uitgave van de toe te passen kwaliteitsnorm.

De certificaathouder moet inkoopdocumenten op geschiktheid van de gespecificeerde eisen beoordelen en goedkeuren voordat deze worden vrijgegeven.

Indien de toepassing van een ander ankersysteem of ankertype is gewenst, dient de constructeur de gelijkwaardigheid te beoordelen. In alle gevallen is afstemming met opdrachtgever noodzakelijk.

#### **4.4.3 Opslag**

In afwachting van gebruik of aflevering moet de certificaathouder gebruikmaken van aangewezen opslag- en voorraadruimten om beschadiging of kwaliteitsverlies van producten te voorkomen. Tevens moet voorzien worden in identificatie, documentatie, evaluatie en scheiding (indien praktisch uitvoerbaar), afhandeling van producten met afwijkingen en in het op de hoogte stellen van de betrokken medewerkers die verantwoordelijk zijn voor de opslag. Voor condities ten aanzien van de opslag (e.g. temperatuur en zonlicht toelaatbaarheid) moeten de verwerkingsinstructies van het ankersysteem worden geraadpleegd en nageleefd.

*Toelichting*

*Om kwaliteitsverlies te ontdekken moet de toestand van de producten die in voorraad zijn met geschikte tussenpozen worden beoordeeld.*

#### **4.4.4 Beheersing van door de opdrachtgever verstrekte producten**

De opslag en onderhoud van door de opdrachtgever verstrekte producten, bedoeld om te worden verwerkt in de betonconstructie moet beheerst plaatsvinden. Een dergelijk product, dat verloren gaat, schade lijdt, of op een andere wijze ongeschikt wordt voor gebruik, moet worden geregistreerd en aan de opdrachtgever worden gemeld.

#### **4.4.5 Het proces van aanbrengen**

Het achteraf aanbrengen van constructieve ankers in verharde betonconstructies geschiedt aan de hand van de door de opdrachtgever geleverde geautoriseerde berekeningen en tekeningen. Over noodzakelijk geachte wijzigingen vindt overleg plaats tussen de daarvoor verantwoordelijke functionaris van de certificaathouder en de opdrachtgever. In dat geval worden de revisie-tekeningen en evt. berekeningen opnieuw door de constructeur geautoriseerd door middel van datum, naam en handtekening en aan de certificaathouder verstrekt. Voor zover door de opdrachtgever geen revisietekeningen worden vervaardigd, hetgeen kan voorkomen bij wijzigingen van ondergeschikt belang of bij "last minute"-wijzigingen / opdrachten, worden de overeengekomen wijzigingen op de tekening of door middel van een interne notitie aangegeven, gedateerd en geparafereerd door de verantwoordelijke functionaris van de certificaathouder en opdrachtgever.

Voor een processchema zie bijlage I.

Tijdens de uitvoering van een project moet per project en tenminste dagelijks een registratie worden bijgehouden van de projectgegevens. Deze registratie dient tenminste de volgende aspecten te bevatten:

De te registreren projectgegevens zijn:

- welk ankersysteem is toegepast;
- door wie, wanneer en op welke wijze zijn de boorgaten aangebracht;
- door wie zijn de boorgaten gecontroleerd op plaats, afmeting en diepte en helling;
- resultaten van de controle op plaats, afmeting en diepte en helling;
- datum van uitvoering;
- volgnummer van uitvoeringsdag;
- weergegevens (temperatuur/neerslag) van de dag;
- personeel dat het werk die dag heeft uitgevoerd;
- gegevens over het type anker dat is gebruikt (bijv. chargennummer, aantal);
- gegevens over overige gebruikte materialen;
- visuele beoordeling kwaliteit van het beton (bijv. grindnest e.d.).

#### 4.4.6 Boren

In overleg met de opdrachtgever wordt de nauwkeurigheid van het te boren gat vastgelegd. Zie voor het toepassen van de juiste type boor (hamer/ diamant) en de juiste boordiepte/-richting (bijv. boven het hoofd)/-helling de verwerkingsinstructie behorende bij het ankertype van de systeemhouder. De applicateur dient het werk schoon op te leveren en zorg te dragen voor de verwerking van restmateriaal tenzij anders schriftelijk overeengekomen met de opdrachtgever.

#### 4.4.7 Applicatie

Nadat een gat is geboord, moet de applicateur voor het aanbrengen van het constructieve anker het geboorde gat controleren volgens de verwerkingsinstructies.

De applicatiewerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform de door de systeemhouder opgestelde verwerkingsvoorschriften. Bij het toelatingsonderzoek, teneinde het procescertificaat te verkrijgen, worden de standaard verwerkingsvoorschriften overlegd aan de certificatie-instelling welke deze autoriseert. De verwerkingsvoorschriften zijn onderdeel van het certificatieschema en worden beschouwd één geheel te vormen met het afgegeven procescertificaat.

##### *Opmerking*

*Eventuele prestatiemetingen van constructieve ankersystemen en ankertypen dienen door de systeemhouder te zijn uitgevoerd.*

##### Eindcontrole

In het proces moeten controles zijn aangebracht. Deze controles zijn bij voorbeeld:

- in contractfase: capaciteit, gekwalificeerde personen;
- bij ingangscntrole: staat van producten, aantal;
- bij opslag: temperatuur, leeftijd, houdbaarheid;
- bij aanvang: aanwezigheid verwerkingsinstructies;
- bij boren: boorsysteem, staat v.d. boor, gebruik van de juiste boor, maatvastheid bij boren;
- na boren: positie, diameter, diepte, schoon boorgat;
- voor aanbrengen ankers: klimatologische omstandigheden, droog/nat, binnen/buiten, schoon boorgat, soort anker rvs/verzinkt, afmeting;
- na aanbrengen: positie, staat en registratie controle
- bij beproeven: omstandigheden, locatie, testmethode en resultaten;
- voor oplevering: conditionering, bescherming, vaststellen tijdstip uitharding (Testen tot 125% van de rekenwaarde met Confiend Tension Test volgens ETAG 001 deel 5 hoofdstuk 5 tenzij anders overeengekomen met opdrachtgever, afkeurcriteria door opdrachtgever/constructeur vooraf te bepalen);
- bij (deel)oplevering: overhandiging beschreven/gewenste documenten, visuele controle met opdrachtgever;
- na oplevering: archiveren projecten dossier.

#### 4.4.8 Het opleveren

De certificaathouder moet maatregelen treffen voor bescherming van het product na eindkeuring tot aan de oplevering. De certificaathouder moet alle eindkeuringen uitvoeren in overeenstemming met het IKB-schema om het bewijs van de overeenkomst van het eindproduct met de gespecificeerde eisen te completeren. Het projectkwaliteitsplan moet voor de eindkeuring als eis stellen dat inzichtelijk wordt voldaan aan de gespecificeerde eisen.

De werkzaamheden op de bouwlocatie worden voltooid overeenkomstig de geldige, geautoriseerde tekeningen door middel van een oplevering. Het opleveringsrapport (zie model in bijlage IV) dient eenduidig vast te stellen dat alle voorgaande controles zijn uitgevoerd, de noodzakelijke aanpassingen zijn verricht en dat de werkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de opdracht. Een opleveringsrapport behoeft de goedkeuring van de opdrachtgever.

##### *Toelichting*

*Eindkeuring en oplevering kunnen samen worden uitgevoerd. Door invulling van het opleveringsformulier en door de ondertekening, van zowel de certificaathouder als de opdrachtgever, wordt vastgelegd*

*dat aan de gespecificeerde opdrachten afgehandelde opleverpunten is voldaan. Genoemde procedure is ook van toepassing op deelopleveringen. Indien de opdrachtgever niet bij de eindoplevering aanwezig is, worden opleveringsrapporten voor ondertekening aan de opdrachtgever toegezonden.*

#### **4.4.9 Projectdossier**

Kwaliteitsregistraties moeten worden bijgehouden om het voldoen aan gespecificeerde eisen en de doeltreffende werking van het kwaliteitssysteem aan te tonen. Alle kwaliteitsregistraties moeten leesbaar zijn en moeten zodanig worden opgeslagen en bewaard dat ze gemakkelijk terug te vinden zijn in ruimten die een passende omgeving bieden om beschadiging en achteruitgang en verlies te voorkomen. Bewaartermijnen van de kwaliteitsregistraties moeten worden vastgesteld en geregistreerd.

##### *Toelichting*

*Per project worden de projectendossiers gearchiveerd waarin tenminste de volgende bescheiden terugvindbaar zijn:*

- *opdrachtbevestiging;*
- *afwijkingen van de opdracht t.b.v. tekeningen en berekeningen;*
- *specificaties van het werk, het ankersysteem en de methode van verwerken;*
- *relevante gewaarmerkte berekeningen en tekeningen;*
- *ingangscontroleformulieren zoals een ETA of een producent eigenverklaring;*
- *het ingevulde projectkwaliteitsplan, de ingevulde dagregistratie- en opleveringsformulieren;*
- *eventueel resultaten van controles en beproevingen.*

# 5 Prestatie-eisen en bepalingmethoden

## 5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de prestatie-eisen opgenomen, waaraan aangebrachte constructieve ankers in verharde betonconstructies moeten voldoen, evenals de bepalingmethoden om vast te stellen dat aan de eisen wordt voldaan.

## 5.2 Publiekrechtelijke eisen

Geen publiekrechtelijke eisen.

Deze BRL behandelt het proces van aanbrengen van constructieve ankers in verhard beton volgens de specificaties van de opdrachtgever / constructeur in bestek/contract. De BRL behandelt niet het constructieve ontwerp van het anker.

## 5.3 Privaatrechtelijke eisen

Voor de prestaties van de constructieve ankers wordt verwezen naar de ETA's en CE markeringen voor de betreffende constructieve ankers van de systeemhouder. Deze door de systeemhouder gegarandeerde prestaties kunnen slechts behaald worden indien de constructieve ankers worden aangebracht conform de bij de ETA's en CE gemarkeerde constructieve ankers behorende verwerkingsinstructies.

In de CUR -Aanbeveling 25 "Korte ankers in beton; berekening en uitvoering" wordt onder meer verwezen naar de ETAG 001. Een ETA afgegeven op basis van genoemde ETAG heeft de status van een erkende kwaliteitsverklaring. Een ETA verplicht de producent een CE-markering te voeren voor het betreffende product.

In het kader van de Richtlijn Bouwproducten geldt dat uitspraken van een producent bij een CE-gemarkeerd product voldoende bewijs zijn dat de producten prestaties leveren als bij de CE-markering vermeld.

Indien geen ETA en/of CE markering voor het aan te brengen ankersysteem aanwezig is zal door de systeemhouder/ certificaathouder ten genoegdoening van de opdrachtgever aangetoond moeten worden bij welke verwerkingsinstructies en onder welke condities door de constructieve ankers de prestaties geleverd worden.

Aanvullend op de publiekrechtelijke eisen kunnen in de beoordelingsrichtlijn privaatrechtelijke eisen worden opgenomen. Daartoe behoren in ieder geval duurzaamheidseisen. Voor constructieve ankers in infrastructurele werken kunnen de normen van Rijkswaterstaat worden gebruikt.

### *Opmerking:*

*Tot welk niveau de eigenschappen vermeld in de ETA en de CE-markering in een constructief ontwerp mogen worden benut, hangt af van de aan te houden veiligheidsniveaus. Met behulp van de CUR-Aanbeveling kan de constructeur voor specifieke situaties het draagvermogen per anker(-groep) bepalen en deze vastleggen in geautoriseerde tekeningen en berekeningen.*

*De CUR aanbeveling 25 "Korte ankers in beton; Berekening en uitvoering" kan hierbij als leidraad dienen.*

### *Toelichting:*

*In de normen van Rijkswaterstaat Bouwdienst ROBK 6 'Richtlijn voor het ontwerpen van Betonnen Kunstwerken en de NBD 00400 'Eisen voor Enkelvoudige Voegovergangen' zijn aanvullende eisen opgenomen voor het ontwerp van constructieve ankers. De ROBK geeft wijzigingen, aanvullingen en toelichtingen op de betonvoorschriften en richtlijnen voor het ontwerp van betonnen kunstwerken.*

# 6 Producteisen en bepalingmethoden

## 6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan producten, toegepast bij het aanbrengen van constructieve ankers in verharde betonconstructies moeten voldoen.

## 6.2 Producteisen en bepalingmethoden

### Materiaal

Het ankersysteem is in overeenstemming met de door de constructeur verstrekte gewaarmerkte detailberekeningen en werktekeningen. Deze detailberekeningen, werk-tekeningen en verwerkingsinstructies zijn afgeleid van Nationale dan wel Internationale regelgeving. Indien geen ETA kan worden overlegd, bijvoorbeeld omdat er geen ETAG beschikbaar is voor het systeem, dient te worden aangetoond dat het ankersysteem voldoet aan de gewenste specificaties. Alleen de in de ankertype-omschrijving van de systeemhouder vermelde componenten mogen voor het aan te brengen ankersysteem worden gebruikt

Door middel van tenminste een producent eigenverklaring is vastgesteld dat de te appliceren onderdelen van het ankersysteem in overeenstemming zijn met de specificaties welke staan vermeld in de gewaarmerkte detailberekeningen, werktekeningen en verwerkingsinstructies van de systeemhouder. De applicateur dient zeker te zijn dat de geleverde componenten voldoen voor de toepassing.

Bij twijfel zal ten genoegdoening van de systeemhouder, de constructeur en de opdrachtgever aangetoond moeten worden dat de betreffende onderdelen van het ankersysteem voldoen.

De geleverde ankers en bundels draadstangen dienen identificeerbaar te zijn inzake de geleverde kwaliteit. Bij gebruik van betonstaal dient te worden aangetoond dat het betonstaal voldoet aan NEN 6008. Bij lijm dient het type, de charge en de houdbaarheid duidelijk zijn. Inzichtelijk moet zijn op welke wijze de verwachte levensduur is vastgesteld.



# 7 Eisen aan het kwaliteitssysteem

## 7.1 Algemeen

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

## 7.2 Beheerder van het kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van het kwaliteitssysteem. Het kwaliteitssysteem moet er voor zorgdragen dat een opdracht aan de in Hoofdstuk 4 genoemde aspecten getoetst wordt.

## 7.3 Middelen

Het noodzakelijke materieel en meetmiddelen zijn gekeurd, beproefd, gekalibreerd en/of onderhouden. Indien Nationale en/of Internationale standaarden (normen) voor keuring, beproeving en/of kalibratie vigeren, worden deze gehanteerd. Dit geldt tevens voor de persoonlijke beschermingsmiddelen die op een project worden gebruikt.

## 7.4 Interne kwaliteitsbewaking

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

In dit IKB-schema moet aantoonbaar zijn vastgelegd:

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

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

Voor afgifte van het certificaat dient dit schema ten minste 2 maanden te functioneren.

## 7.5 Procedures en werkinstructies

De certificaathouder dient een kwaliteitshandboek te kunnen overleggen waarin minimaal de volgende procedures zijn ondergebracht:

- de organisatiestructuur, vastgelegd in een organisatieschema. Tevens zijn de taken verantwoordelijkheden en bevoegdheden, voor diegene die betrokken zijn bij het proces, schriftelijk vastgelegd;
- het beheer c.q. wijzigingen van werktekeningen;
- de wijze waarop het proces is georganiseerd;
- de wijze waarop wordt bewaakt dat gekwalificeerd personeel wordt ingezet;
- te treffen maatregelen bij gesignaleerde tekortkomingen van afgekeurde en te herstellen werkzaamheden;
- de behandeling van opslag transport en identificatie van producten;
- de behandeling van klachten over uitgevoerde werkzaamheden;
- de implementatie van corrigerende maatregelen.

Verder dient de certificaathouder de te hanteren werkinstructies per ankersysteem en controleformulieren te kunnen overleggen alsmede aan te kunnen tonen dat deze werkinstructies en controleformulieren in de praktijk voldoen.

## 7.6 Organisatie en personeel

De taken, bevoegdheden en de onderlinge verhoudingen van de werknemers van de certificaathouder moeten schriftelijk zijn vastgelegd in een organisatieschema of structuurdiagram. De verantwoordelijke en bevoegde personen per bedrijf en per ontwerp/project, met hun eventuele vervangers, die tot taak hebben de uitvoering van de werkzaamheden te controleren moeten altijd bij de CI bekend zijn. De kwaliteitsverantwoordelijke per project dient tijdens de uitvoering van het project aanwezig te zijn. Wijziging van de eindverantwoordelijke, tevens contactpersoon, in de organisatie dient door de certificaathouder aan de CI te worden gemeld.

## 7.7 Kwalificatie applicateur

De certificaathouder moet beschikken over vakbekwame applicateurs. Werknemers die zich bezighouden met het proces van het aanbrengen van constructieve ankers in verharde betonconstructies dienen aantoonbaar te maken dat zij een (interne-) opleiding hebben gevolgd en tenminste in het bezit zijn van de volgende diploma's c.q. kwalificaties:

- Een vakopleiding of een interne kwalificatie per ankertype (vermeld in de verwerkingsinstructie), voor het boren en het plaatsen van constructieve ankers. In een werkinstructie dient de kwalificatie van de applicateur te zijn geregeld.

### *Opmerking*

*De opleiding voor applicateurs via de Betonvereniging is operationeel. Het verdient aanbeveling dat de uitvoerenden een instructie krijgen van de ankersysteemhouder.*

### *Toelichting*

*Voor de kwalificatie van de applicateur kan het principe van de EN 287-1 worden gehanteerd zoals bijvoorbeeld is uitgewerkt in de BRL 0503.*

## 7.8 Periodieke beoordeling applicatievaardigheden

De ondernemer moet beschikken over een werkende procedure voor het uitvoeren van interne audits (beoordelingen) van applicateurs op hun applicatievaardigheden. Ondernemers dienen tenminste 1 maal per jaar hun applicateurs op de werkwijze te beoordelen. Bij de beoordeling moet een relatie worden gelegd met geconstateerde onvolkomenheden en beproevingsresultaten.

Eerste en tweede jaar na kwalificatie: 4x beoordelingsproef per jaar per medewerker

Elk daarop volgende jaar: 2x beoordelingsproef per jaar per medewerker

(Bij onvoldoende resultaat moet de frequentie met 1x worden verhoogd, getoetst moet worden met 125% van de rekenwaarde van het ankersysteem.) De certificatie-instelling wordt door de certificaathouder in de gelegenheid gesteld de proef voor elke medewerker bij te wonen en zal tevens beoordelingen op locatie uitvoeren.

### *Opmerking*

*De proeven mogen alleen met een trekapparaat (vijzel) worden uitgevoerd en niet met een momentsleutel.*

## 7.9

### **Competenties personeel**

Binnen de regeling zijn de volgende competenties van toepassing.

#### **Operationeel leidinggevenden**

Kwalificatie	- Door de directie
Niveau	- MBO
Ervaring	- 1 jaar aantoonbaar binnen het toepassingsgebied
Opleiding	- Een vakopleiding of een interne kwalificatie per ankertype (vermeld in de verwerkingsinstructie), voor het boren en het plaatsen van constructieve ankers. In een werkinstructie dient de kwalificatie van de applicateur te zijn geregeld.
Optioneel	- Opleiding voor applicateurs via de Betonvereniging
Kennis van	- BRL 0509

#### **Applicateurs tot en met het niveau van voorman**

Kwalificatie	- Door de kwaliteitsverantwoordelijke binnen de onderneming
Niveau	- MBO-LBO techniek
Ervaring	- 1 jaar aantoonbaar binnen het toepassingsgebied
Opleiding	- Een vakopleiding of een interne kwalificatie per ankertype (vermeld in de verwerkingsinstructie), voor het boren en het plaatsen van constructieve ankers. In een werkinstructie dient de kwalificatie van de applicateur te zijn geregeld.
Optioneel Kennis van	- Opleiding voor applicateurs via de Betonvereniging of gelijkwaardig - BRL 0509

#### **7.10 Documentenbeheer**

Documenten, zoals het kwaliteitsplan (IKB-schema), werkinstructies, normen, richtlijnen, tekeningen en checklisten, moeten beschikbaar zijn binnen het kantoor van de certificaathouder. Bij de applicateur van de certificaathouder moeten de werkinstructies, tekeningen en checklisten aanwezig zijn. De registratie dient gedurende een periode van minimaal 5 jaar gearchiveerd te worden of 1 jaar na beëindiging van de installatie.

#### **7.11 Opslag van materiaal en materieel**

De certificaathouder zal over die middelen moeten beschikken om het project goed te kunnen uitvoeren. Al het materiaal en materieel dat door de certificaathouder wordt gebruikt dient zowel op het bedrijf zelf als in het vervoermiddel van de applicateur identificeerbaar en droog te worden opgeslagen. Een en ander volgens de instructies van de systeemhouder. Tevens dient de opslag en behandeling zodanig te geschieden, dat beschadigingen van het product voorkomen wordt. Afvalmaterialen, te repareren en te reinigen materialen moeten duidelijk gescheiden en geïdentificeerd worden van de overige materialen.

#### **7.12 Meldingen**

De certificaathouder dient zijn werkzaamheden minimaal 1 werkweek voor aanvang te melden aan de CI.

#### **7.13 Certificatiemerk**

De certificaathouder heeft het recht het KOMO logo met vermelding van de BRL 0509 in relatie tot het gecertificeerde proces te gebruiken conform het vigerende certificatiereglement.

# 8 Samenvatting onderzoek en controle

## 8.1 Algemeen

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

- **Toelatingsonderzoek:** het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan;
- **Controleonderzoek:** het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde processen bij voortdurende aan de in de BRL gestelde eisen voldoen; daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door de certificatie-instelling (CI) moet worden uitgevoerd;
- **Controle op het kwaliteitssysteem:** controle op de naleving van het IKB-schema en de procedures.

Het kwaliteitssysteem van de certificaathouder zal door de certificatie-instelling worden beoordeeld. Deze beoordeling omvat tenminste controle op het voldoen aan de in dit hoofdstuk vermelde paragrafen, en op de aspecten die vermeld zijn in het reglement van de certificatie-instelling. Over de aan te houden controlefrequentie beslist het College van Deskundigen.

## 8.2 Toelatingsonderzoek

Het kwaliteitssysteem van de ondernemer zal door de certificatie-instelling worden beoordeeld volgens 3.1. Deze beoordeling omvat tenminste controle op het voldoen aan de in dit hoofdstuk vermelde paragrafen 4, 5, 6, 7 en op de aspecten die vermeld zijn in het reglement van de certificatie-instelling.

De certificatie-instelling verricht bij het toelatingsonderzoek tenminste de volgende werkzaamheden:

- Documentbeoordeling
- 1x bedrijfsbezoek
- 2x projectbezoeken.

## 8.3 Controleonderzoek

Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de jaarlijkse frequentie vastgesteld op: 1x bedrijfsbezoek;

4x bouwplaatsinspecties voor bedrijven met minder dan 13 applicateurs. Daarbij dienen alle ploegen/personen 1x per 2 jaar te worden bezocht;

6x bouwplaatsinspecties voor bedrijven met meer dan 12 applicateurs.

Bij bovenstaande hoeveelheid applicateurs telt het aantal ingehuurd applicateurs mee.

Deze beoordeling omvat tenminste controle op het voldoen aan de in dit hoofdstuk vermelde paragrafen 4, 5, 6, 7 en op de aspecten die vermeld zijn in het reglement van de certificatie-instelling.

Bij de externe beoordeling tijdens de bouwplaatsinspecties zullen door de certificatie-instelling het proces van het aanbrengen van de ankers worden beoordeeld, het projectdossier en de implementatie van het IKB-schema.

# 9 Eisen aan de certificatie-instelling

## 9.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet voldoen aan de in EN 45011 gestelde eisen.

Bovendien moet de instelling voor het onderwerp van deze BRL zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie of een daaraan gelijkwaardige instelling (een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten).

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

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

## 9.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

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

### 9.2.1 Kwalificatie-eisen

Door het College van Deskundigen Constructief Beton zijn de volgende kwalificatie-eisen vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL:

Certificatiepersoneel	Opleiding	Ervaring
Certificatiedeskundige	HBO-niveau in een van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bouwkunde/Civiele techniek of vergelijkbaar</li><li>• Kennis van BRL-0509 en de daarin genoemde normen</li></ul>	3 jaar
Auditor	MBO-niveau in een van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bouwkunde/civiele techniek of vergelijkbaar</li><li>• Kennis van BRL-0509 en de daarin genoemde normen</li></ul>	3 jaar
Beslisser	HBO-niveau in een van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bouwkunde/civiele techniek of vergelijkbaar</li><li>• Kwaliteitskunde</li></ul>	5 jaar Managementervaring

Opleiding en ervaring van het betrokken certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn.

### 9.2.2 Kwalificatie

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

De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij:

- Beslissers: kwalificatie van certificatie-deskundigen en auditors;
- Management van de certificatie-instelling: kwalificatie van beslissers.

### 9.3 Rapport toelatingsonderzoek certificatie

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

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

Afspraken over de uitvoering van het certificatieonderzoek zijn;

§ Het bedrijf moet voordat het projecten mag gaan opleveren succesvol een documentatie audit hebben ondergaan. De certificatie-instelling geeft hier een verklaring over. Op basis van deze verklaring kan het bedrijf opdrachtgevers informeren over de status van het certificatieonderzoek.

§ Het bedrijf wat een toelatingsonderzoek ondergaat moet 2 projecten zonder onafgehandelde tekortkomingen gemaakt hebben, wil deze gecertificeerd te kunnen worden.

### 9.4 Beslissing over verlening certificaat

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

### 9.5 Kwaliteitsverklaring

Het procescertificaat moet zijn uitgevoerd conform het als bijlage opgenomen model.

Controles zullen in ieder geval betrekking hebben op:

- De in het certificaat vastgelegde specificatie van het proces;
- De bij het proces toegepaste producten en materialen;
- Het IKB-schema van de leverancier en de resultaten van door de leverancier uitgevoerde controles;
- De naleving van de vereiste procedures.

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

### 9.6 Rapportage aan College van Deskundigen

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

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

### 9.7 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één afzonderlijk interpretatiedocument.

De certificatie-instelling is verplicht zich op de hoogte te stellen of er een interpretatie-document is vastgesteld en, indien dit het geval is, de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.

# 10 Lijst van vermelde documenten

## 10.1 Publiekrechtelijke regelgeving

Niet van toepassing.

## 10.2 Normen / normatieve documenten:

CUR-Aanbeveling 25	Korte ankers in beton; Berekening en Uitvoering, 2000
ETAG 001	Guideline for the European Technical Approval of Metal Anchors for use in concrete, 2006
Part 1	Anchors in general, 2006
Part 2	Torque-controlled expansion anchors, 2006
Part 3	Undercut anchors, 1997
Part 4	Deformation-controlled expansion anchors, 2006
Part 5	Bonded anchors, 2006
Part 6	Anchors for multiple use for non-structural applications, 2003
Annex A	Details of tests, 2006
Annex B	Test for admissible service conditions detailed information, 2006
Annex C	Design methods for anchorages, 2006
TR 23	Technical Report 23 for Post Installed Rebar Connections
NBD0400	Eisen voor Enkelvoudige Voegovergangen, 2006
ROBK	Richtlijn voor het ontwerpen van Betonnen Kunstwerken versie 6
NEN-EN 287-1	Het kwalificeren van lassers – smeltlassen – Deel 1: Staal, Mei 2004
NEN 3682	Maatcontrole in de bouw. Algemene regels en aanwijzingen, december 1990
NEN 6008	Betonstaal, 1991 en wijzigingsblad A1 1997
NEN 6700	TGB 1990 Algemene basiseisen, 2005
NEN 6702	Technische grondslagen voor bouwconstructies TGB 1990 Belastingen en vervormingen, 2001 en wijzigingsblad A1 2005
NEN-EN 45011	Certificatie-instellingen die producten certificeren, 1998
NEN-EN-ISO/IEC 17020	Inspectie-instellingen, 2004
NEN-EN-ISO/IEC 17021	Certificatie-instellingen die systemen certificeren, 2006
NEN-EN-ISO/IEC 17024	Certificatie-instellingen die personen certificeren, 2003
NEN-EN-ISO/IEC 17025	Laboratoria, 2005
BRL 0503	Gehechtlaste wapeningsnetten, wapeningsconstructies en buig- en vlechtwerk, 2007

# KOMO<sup>u</sup>

## procescertificaat

Nummer	Vervangt
Uitgegeven	d.d.
Geldig tot    Onbepaald	Pagina    1 van 2

### Aanbrengen van constructieve ankers in verhard beton

## NAAM BEDRIJF

#### VERKLARING VAN CI

Dit procescertificaat is op basis van BRL 0509 "Achteraf aanbrengen van constructieve ankers in verhard beton" afgegeven door CI conform het CI-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart, dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat:

- de door de certificaathouder verrichte werkzaamheden bij voortduring aan de in dit procescertificaat vastgelegde (product-) en processpecificaties voldoen, mits in het contract met de opdrachtgever is vermeld dat de werkzaamheden worden verricht conform dit procescertificaat en dat het eindresultaat voldoet aan de daaraan gestelde prestaties, zoals in de BRL zijn vastgelegd;
- de output van de uitgevoerde werkzaamheden prestaties leveren die in dit procescertificaat zijn vastgelegd.

Handtekening

naam  
directeur CI

CI  
NAW

#### Certificaathouder

Tel.  
Fax  
Internet



## PROCESSPECIFICATIE

### Algemene beschrijving van het proces

Het proces omvat het achteraf aanbrengen van constructieve ankers in verharde betonconstructies. De wijze van aanbrengen van constructieve ankers in verhard beton is in overeenstemming met BRL 0509 waarvan de CUR-aanbeveling 25 "Korte ankers in beton; Berekening en uitvoering" en ETAG 001 onderdeel uitmaken.

### Processpecificatie

De ankers worden aangebracht conform plaatsingsaanwijzingen en te leveren prestaties die door de constructeur zijn aangegeven.

De ankers leveren prestaties overeenkomstig de door de systeemhouder van het ankersysteem gegeven waarden, onder vastgestelde randvoorwaarden.

De certificaathouder zal een verankeringsvoorstel doen, waarna de ankers zullen worden aangebracht. Bij geconstateerde afwijkingen op de bouwplaats neemt de certificaathouder contact op met de opdrachtgever.

## WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

De processen zijn bestemd voor toepassing in verharde betonconstructies op de bouwplaats.

Neem daarbij de volgende toepassingsvoorwaarden in acht:

- De certificaathouder dient het opgedragen werk vooraf bij CI te melden en de afnemer te informeren over mogelijke Kiwa-inspecties. De afnemer kan bij CI verifiëren of deze melding heeft plaatsgevonden.
- Over elke externe controle door CI wordt aan de certificaathouder gerapporteerd. Elke certificaathouder wordt regelmatig aan CI controles onderworpen. Het kan echter voor komen dat een bepaald project niet wordt geïnspecteerd. Indien de afnemer prijs stelt op de rapportage van door CI uitgevoerde controles, dan kan hij daarvoor contact opnemen met de certificaathouder.

Inspecteer bij oplevering of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- de output van het proces geen zichtbare gebreken vertoont.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- certificaathouder
- en zo nodig met:
- CI.

## LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN\*

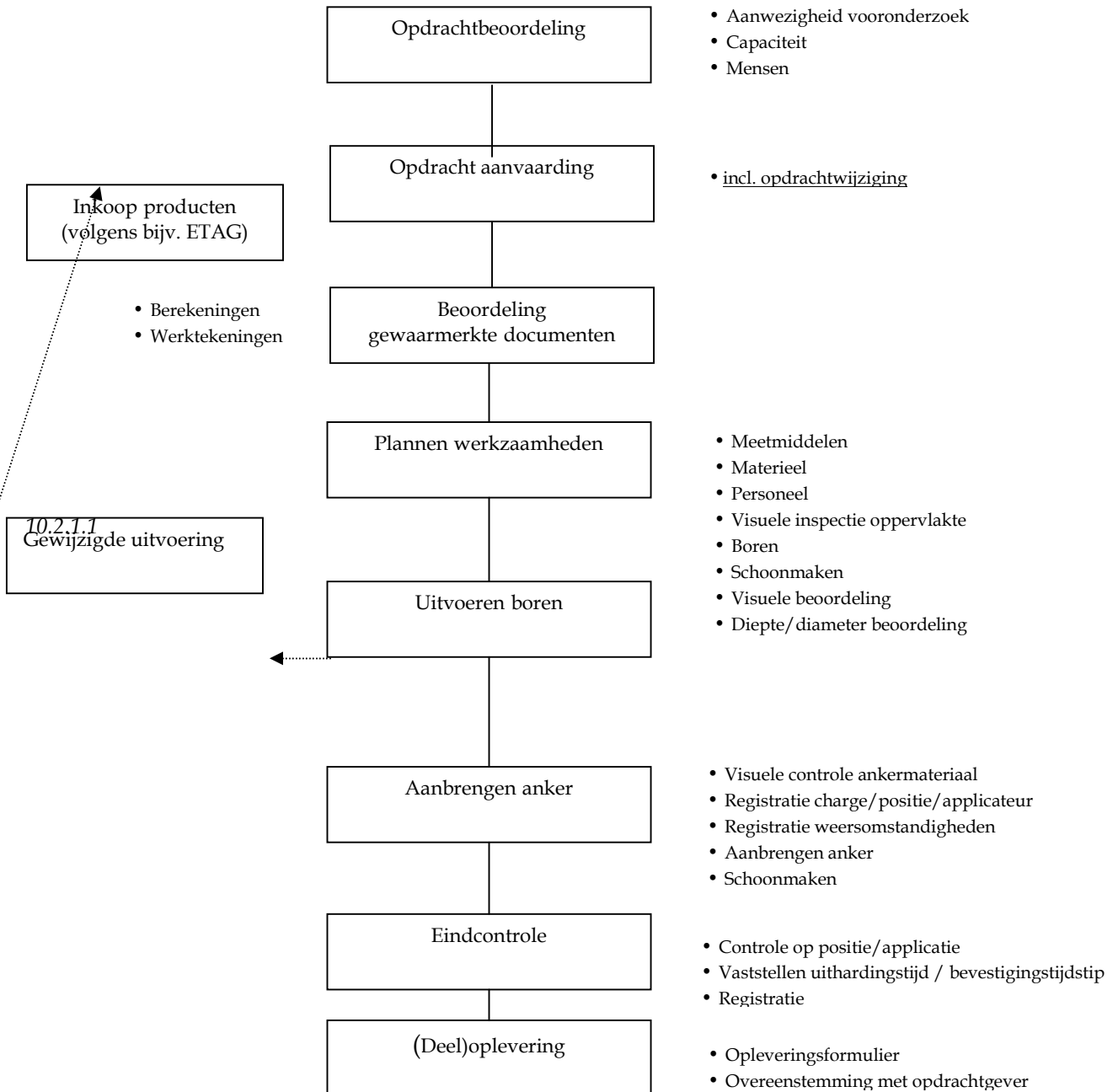
BRL 0509 Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO® procescertificaat Aanbrengen van constructieve ankers in verhard beton

CUR 25 Aanbeveling voor Korte ankers in beton; Berekening en uitvoering

ETAG 001 Metalen ankers voor gebruik in beton

- Voor de juiste versie van de vermelde normen wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL 0509

Aanbrengen van constructieve ankers in verhard beton



Controleonderwerp	Controlemethode	Controlefrequentie	Registratie
<b>1. INANGSCONTROLE</b>			
Ankerdocumenten (bv. verwerkingsvoorschriften, ETA, etc.) Ankers (bv. staat, houdbaarheid, juiste levering)			
<b>2. PROCESCONTROLE</b>			
Opdrachtbeoordeling (w.o. vooronderzoek) Gewaarmerkte documenten Oppervlakte beoordeling boren/schoonmaken Maatcontrole/diameter/diepte Aanbrengen anker/schoonmaken (ook controle ankers & weersomstandigheden) Afvoeren restmateriaal			
<b>3. EINDCONTROLE</b>			
Positie applicatie Vaststellen uithardingstijd Beproevingen & Keuringen Oplevering			
<b>4. CONTROLE OP INTERN TRANSPORT, OPSLAG EN LEVERINGEN</b>			
Markering Houdbaarheid Opslag Temp / Vochtigheid			
<b>5. PRODUCTEN MET TEKORTKOMINGEN</b>			
.....			
<b>6. KLACHTEN PROCEDURE</b>			
.....			
<b>7. CONTROLE OP MEETMIDDELEN</b>			

Bijlage IV Model projectkwaliteitsplan

<b>ALGEMEEN</b>	
Opdrachtnummer:	Projectnaam:
Opdrachtgever:	Naam: Adres: Postcode/Plaats: Contactpersoon: Telefoon:                      Fax:
Projectgegevens:	
Afspraken:	
Vooronderzoek: (Inmeting)	.. uitgevoerd, ja/ nee:
Acceptatie contract:	.. geaccepteerd door:
<b>OMVANG VAN DE WERKZAAMHEDEN</b>	
Bestek:	
Tekeningen:	
Opdrachtomschrijving:	
Ankersysteem:	zie bijlage(n) 1 t/m .....
<b>PERSONEEL</b>	
Projectleider:	
Voorman:	
Applicateur(s):	
Overige:	

MIDDELEN	
Materieel:	<ul style="list-style-type: none"> <li>.. Boormachine:</li> <li>.. Boren:</li> <li>.. Stof-/waterzuiger</li> <li>.. Meetmiddelen: <ul style="list-style-type: none"> <li>.. Momentsleutel:</li> <li>.. Kalibers:</li> <li>.. Thermometer:</li> </ul> </li> <li>.. Steiger- en klimmateriaal:</li> <li>..</li> <li>..</li> <li>..</li> </ul>
Ankermateriaal	Zie bijlage(n) 1 t/m .....
Informatie:	<ul style="list-style-type: none"> <li>.. Werktekeningen</li> <li>.. Werkvoorschrift</li> <li>.. <b>Melden afwijkingen</b></li> <li>.. Verwerkingsinstructie</li> <li>.. Dagboek/formulieren</li> </ul>
Opmerkingen/ Aantekeningen	

Werk		Datum					
Opdrachtnummer		Voorman					
Appicateurs							
Temperatuur	Laagst op uur: .... °C      hoogst op uur: ..... °C Kritische temperatuur: .... °C      bereikt op: ..... uur.						
Betonklasse volgens bestek bereikt:	.. gemeten .. door opdrachtgever gesteld						
<b>DAGPRODUCTIE</b>							
Type	Aantal	Plaats	Gaten boren	Schoon-maken	Boorgat-controle	Aan-brengen	Visuele controle
Keuring volgens BRL-0509			Uitgevoerd:		Resultaat: .. vold. .. onvold.		
Aanvullende keuring			Uitgevoerd:		Resultaat: .. vold. .. onvold.		
Lijmankers	Laatst aangebrachte ankers: Ingebruikname dagproductie op:						
<input type="checkbox"/> Oplevering betreft dagrapporten dd: <input type="checkbox"/> Uitgevoerd volgens opdracht/bestek.							
<input type="checkbox"/> Afwijkingen:							
<input type="checkbox"/> Opmerkingen/weersomstandigheden							

Het bovengenoemde werk/deel is in goede staat opgeleverd en aanvaard.

de voorman

de opdrachtgever