



 **wtcb**.be
Onderzoek • Ontwikkeling • Informatie

Concrete printing: evolutie of revolutie?

Additief vervaardigen
Kwaliteitsborging en Technische Evaluatie

2022-05-12
Eric Winnepenninckx

1

Mijn activiteiten

- Verantwoordelijk voor normalisatie & certificatie bij het Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf (WTCB-CSTC), collectief onderzoeks- en innovatiecentrum, maar ook een aangemeld proeflaboratorium in het kader van de Verordening (EU) N° 305/2011 (CPR)
- Secretaris-generaal van de Belgische Goedkeuringsinstantie (UBAtc), een EOTA Technische Beoordelingsinstantie aangeduid in het kader van de (EU) N° 305/2011 (CPR)
- Secretaris-generaal van de Europese Unie van Technische goedkeuringsinstanties (UEAtc)
- Technisch directeur van de Belgian Construction Certification Association (BCCA), een aangemelde certificatie-instantie in het kader van de Verordening (EU) N° 305/2011 (CPR)
- Voorzitter van CEN/TC128 (producten voor dakbedekking en gevelbekleding), secretaris van CEN/TC277 (Verlaagde plafonds), lid van CEN / BT WG9 & het CEN Construction Sector Forum
- Rapporteur van de FIEC Technische Commissie 1 (Normalisatie & conformiteitsbeoordeling)
- Lid Belgische Technische Commissie voor Bouw (spiegelgroep van het Permanent Comité voor de Bouw - SCC)



 **wtcb**.be
cstc

2

Conformiteitsbeoordeling

- Doel: vertrouwen wekken
- Vertrouwen in ...
 - Veiligheid
 - Prestaties
 - Gezondheid
 - Milieu-impact
 - ...
 - Gebruiksgeschiktheid

- Bescherming van de consument
- Conformiteit verhandelde producten / diensten met kwaliteits-claims



Conformiteitsbeoordeling

- 1^{ste} partij
 - De fabrikant of dienstleverancier voert conformiteitsbeoordeling uit (bv. fabrieksproductiecontrole)
 - "Mijn product beantwoordt al uw behoeften"
- 2^{de} partij
 - De persoon of organisatie die een (gebruikers-) belang heeft voert conformiteitsbeoordeling uit
 - Bv. publieke bouwheer
- 3^{de} partij
 - Een onafhankelijke partij voert conformiteitsbeoordeling uit
 - Certificatie-, goedkeurings- of inspectie-instantie of laboratorium
 - Kan hiervoor zelfs geaccrediteerd, aangemeld, erkend, ... zijn door een overheidsinstantie

Minder vertrouwen

Vertrouwen
voor
belang-
hebbenden

Meer vertrouwen

Additive manufacturing

Let op:
De 3D-printapparatuur
dient in
overeenstemming te zijn
met de
Machinerichtlijn!



betonmengsels
geosourced materiaalmengsels
(bio-)kunststoffen
metalen

extrusie
poederbinding
spuiten

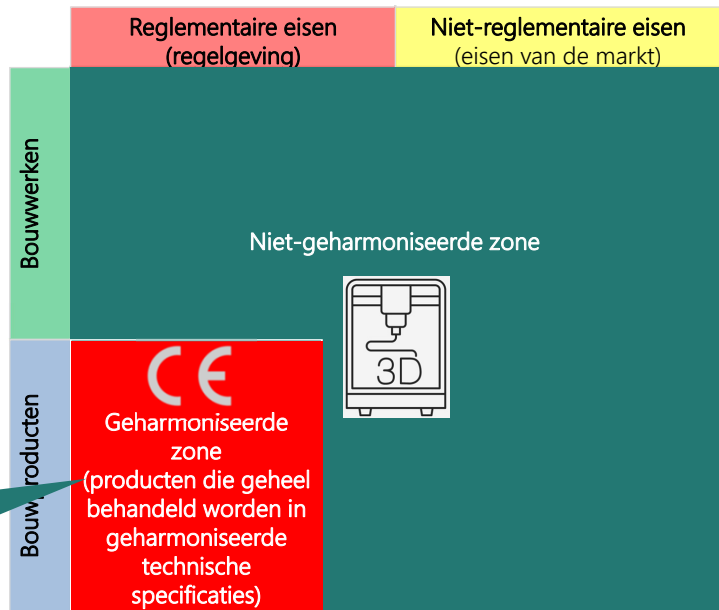
fabrieksmatig vervaardigde
elementen
in-situ (delen van) werken



5

Regelgeving (reglementaire eisen) en eisen van de markt (sector)

Fabrieksmatig
vervaardigde
elementen



6



7

Reglementaire eisen

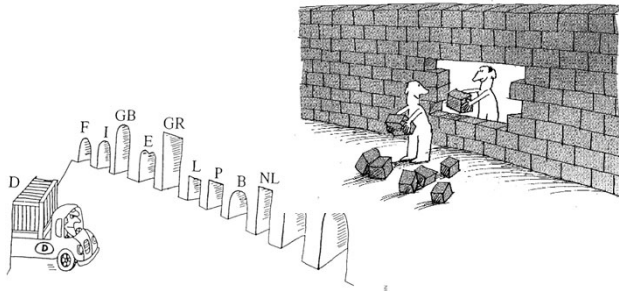
- België:
 - Bouwproducten: nauwelijks (brandreactie, gevaarlijke stoffen, thermische prestaties)
 - Bouwwerken: Brandveiligheid, gevaarlijke stoffen, energieprestatie
 - Architecten en aannemers dragen een grote verantwoordelijkheid m.b.t. selectie en toepassing producten
- Andere landen: land per land beoordeling

8

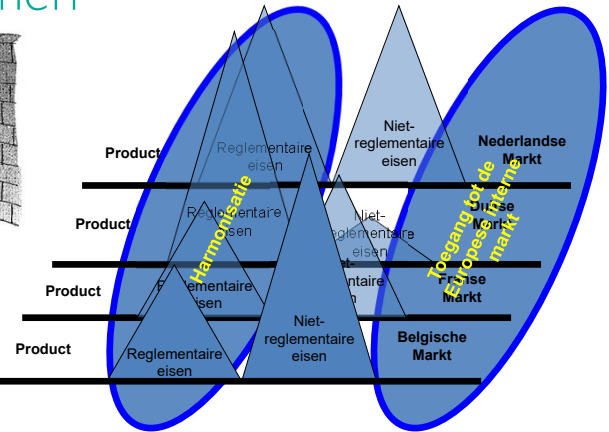


Vóór de bouwproductenrichtlijn

Een product dat op de Europese markt werd gebracht, moest in elk land voldoen aan specifieke nationale wetten en normen

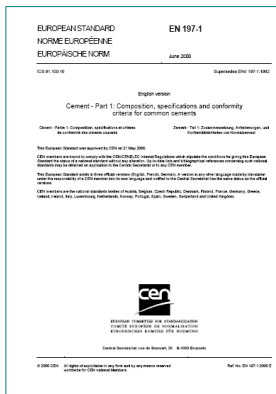


©Europe without frontiers – Completing the internal market – Periodical 2/1989



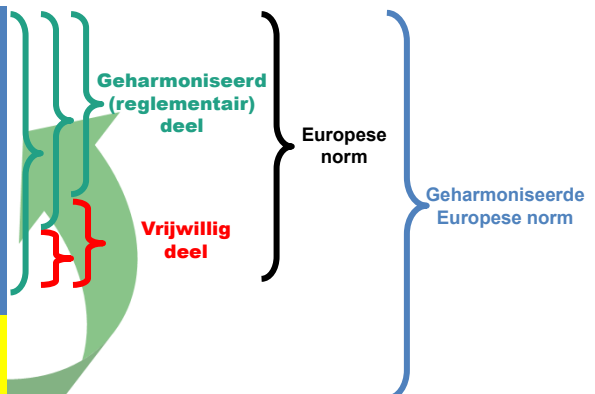
Bouwproductenrichtlijn

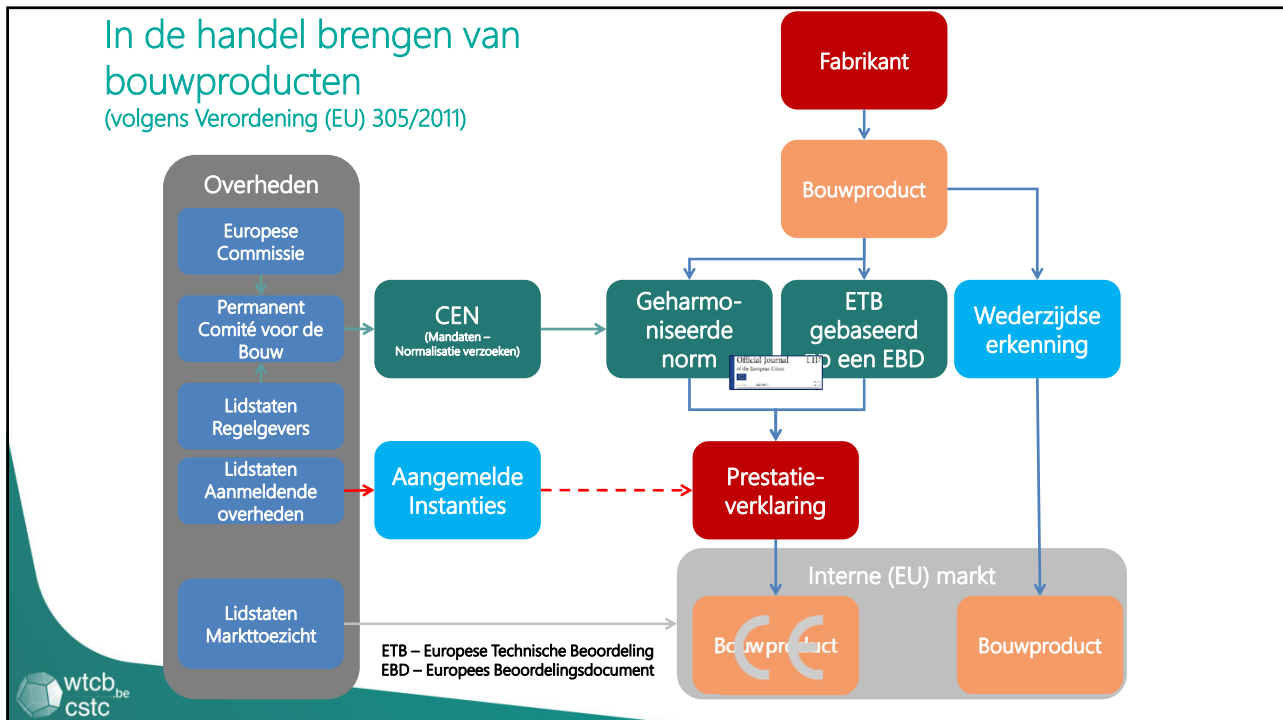
Geharmoniseerde normen



cen Onderwerp
Normatieve referenties
Terminologie
Eisen
Proef methodes
Conformiteitsevaluatie
Markering, labelling

Bijlage ZA





11

Verordening (EU) N° 305/2011 Bouwproductenverordening (BPV, CPR)

CE

- Basis voor (product)prestatieverklaring (niet conformiteit!) en CE-markering
- Verplichting voor fabrikanten om (gereguleerde) prestaties voor essentiële vereisten alleen via dit mechanisme aan te geven
- Relevant voor bouwproducten die vallen onder geharmoniseerde normen en Europese technische beoordelingen

wtcb_{de}
cstc

12

Verordening (EU) N° 305/2011 Bouwproductenverordening (BPV, CPR)



- **CE-markering**
 - Informeert (overheden) over de prestaties van bouwproducten voor de essentiële kenmerken
 - is geen keurmerk en garandeert niet dat producten met CE-markering in elke EU-lidstaat mogen worden gebruikt.
- **EU-lidstaten**
 - Handhaving van hun regelgevende bevoegdheden om te reguleren op het niveau van de werken
 - Mogen hun wettelijke bevoegdheden gebruiken voor bouwproducten waarvoor de essentiële eisen (nog) niet zijn opgenomen in een geharmoniseerde norm of waarvoor de beoordelingsmethode(n) niet geschikt is/zijn



13

Verordening (EU) N° 305/2011 Bouwproductenverordening (BPV, CPR)



- **Geharmoniseerde Europese norm**
 - Norm ontwikkeld in het kader van een EC-mandaat aan CEN
 - Bijlage ZA van de norm identificeert de essentiële kenmerken die relevant zijn voor de CE-markering en het conformiteitsbeoordelingssysteem
 - Fabrikanten zijn verplicht tot CE-markering als producten vallen onder een geharmoniseerde norm
- **Europese technische beoordeling (ETB, ETA)**
 - Beoordeling geval-per-geval voor producten die afwijken van geharmoniseerde normen
 - Specificeert de prestaties voor de essentiële kenmerken die relevant zijn voor de CE-markering en het conformiteitsbeoordelingssysteem
 - Fabrikanten kunnen een ETB aanvragen (geen verplichting)



14

Voorgestelde herziening BPV: Route tot aanvaarding

- 30/3/2022: Door EC aangenomen voorstel
- X/7/2022: Einde van de publieke consultatie

Bij het besluitvormingsproces van de EU zijn drie instellingen betrokken:

- het Europees Parlement, dat de burgers van de Europese Unie vertegenwoordigt;
- de Raad van de Europese Unie, die de nationale regeringen vertegenwoordigt;
- de Europese Commissie, die de belangen van de hele Europese Unie vertegenwoordigt.

De voorgestelde herziene verordening zal worden aanvaard volgens de gewone wetgevingsprocedure. In dit proces moeten de drie belangrijkste EU-instellingen overeenstemming bereiken over de voorgestelde wetgeving.



15

Voorgestelde herziening BPV: Aandacht voor 3D Printing

- Volgens de EC is het mogelijk dat verschillende marktdeelnemers een 3D-printdataset, een 3D-printmachine of -mal en het daarin te gebruiken materiaal verstrekken, waardoor een situatie ontstaat waarin geen van deze marktdeelnemers verantwoordelijk zou zijn voor de veiligheid en de juiste prestaties van het 3D-geprinte product.
- Om mogelijke veiligheidsrisico's in dit verband te vermijden, is het volgens de EC noodzakelijk om eisen te stellen voor
 - 3D-printing datasets,
 - materialen bestemd om te gebruiken bij het 3D-printen en
 - 3D-printdiensten die het 3D-printen van bouwproducten mogelijk maken.
- Hierdoor zouden de marktdeelnemers samen een veiligheidsniveau bereiken dat vergelijkbaar is met dat van gewone bouwproducten.
- De EC vraagt naar feedback op dit voorstel ([Bouwmaterialen – herziening van de EU-regels \(europa.eu\)](https://europa.eu)).

16

Wat te onthouden?



- De wettelijke vereisten zijn in elk land anders
- Voorlopig voorziet Verordening (EU) nr. 305/2011 (BPR, CPR) in verplichtingen voor 3D-geprinte bouwproducten die fabrieksmatig vervaardigd worden en in de handel worden gebracht
- Het is mogelijk om een Europese technische beoordeling aan te vragen die CE-markering mogelijk maakt van het materiaal dat bedoeld is om (op de bouwplaats) te worden 3D-geprint
- Indien geïnteresseerd kan contact opgenomen worden met een van de EOTA-leden, bv. de BUtgb (www.butgb.be)



BUtgb vzw
UBAtc asbl

17



18

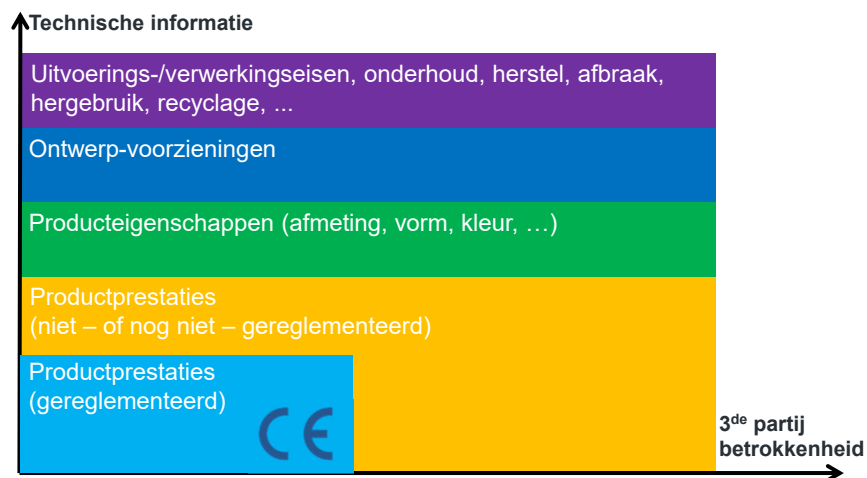
Gebruikers hebben andere behoeften dan overheden (EC, lidstaten)

- Informatie over ontwerp, verwerking, installatie, herstel, onderhoud, deconstructie, hergebruik, recyclage, ...
- Bevestiging van veiligheids-, milieu- en/of gezondheidsaspecten, geschiktheid voor gebruik
- Verspreiding van informatie die beantwoordt aan de behoeften die relevant zijn voor specifieke regio's (regelgeving, regels der kunst en goed vakmanschap, klimaat, gebruiken, tradities, ...)
- Effectieve verspreiding van informatie op maat (vorm & inhoud) van geïnteresseerde partijen
- Bevestiging van de competentie van ontwerpers, aannemers, ...



19

Toegang tot de markt en aanvaarding door de markt



20

Toegang tot de markt en aanvaarding door de markt

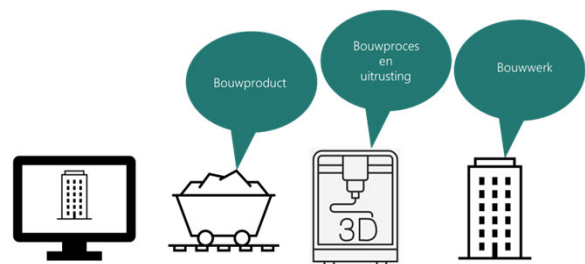


21

Mogelijke 3^{de} partij ondersteuning om het vertrouwen van de gebruikers te vergroten



- Normen moeten technisch en wetenschappelijk geconsolideerd zijn (algemeen geldende regels der kunst)
- De materialen en technologie zijn te innovatief om op korte termijn normalisatie-initiatieven te nemen
- Een geval-per-geval evaluatie lijkt het meest geschikt

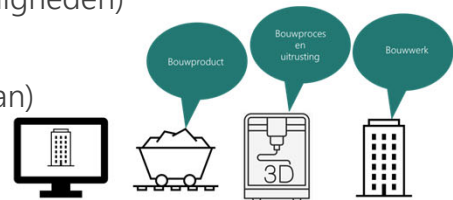


22

Mogelijke 3^{de} partij ondersteuning om het vertrouwen van de gebruikers te vergroten



- Europese technische beoordelingen, via EOTA, zijn beperkt tot het product en tot wettelijke vereisten, maar kunnen handelsbelemmeringen wegnemen
- Technische goedkeuringen laten toe om op verschillende niveaus in te grijpen:
 - Materiaaleigenschappen
 - Materiaal / uitrusting combinatie evaluatie
 - Ondersteuning aannemers (competentie, vaardigheden)
 - Uitvoeringen van (een deel van) de werken
 - Uiteindelijke gebruiksgeschiktheid om (delen van) bouwwerken te vervaardigen



Mogelijke 3^{de} partij ondersteuning om het vertrouwen van de gebruikers te vergroten



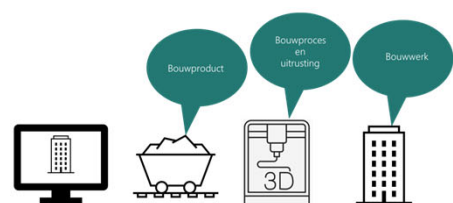
Prestaties en eigenschappen die in beschouwing genomen kunnen worden

Materiaal aspecten, m.n.

- Open-tijd

Prestaties van (een onderdeel van) de bouwwerken, bv.

- Treksterkte
- Buigmodulus
- Verlenging
- Brandreactie
- Gevaarlijke substanties
- Schokweerstand
- Thermische prestaties

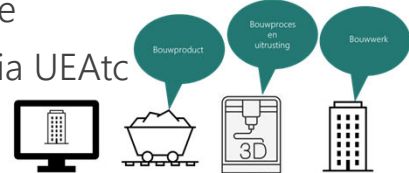


Mogelijke 3^{de} partij ondersteuning om het vertrouwen van de gebruikers te vergroten



Technische goedkeuringen

- Identificeren het product, de daarbij behorende uitrusting en benodigde competenties
- Informeren de betrokkenen m.b.t. de voorwaarden die vervuld moeten zijn
- Kunnen inspelen op de specifieke behoeften van de gebruikers
- Gaan in België (steeds) gepaard met certificatie
- Kunnen in andere landen bevestigd worden, via UEAtc



Wat te onthouden?



- CE-markering, via een ETB, laat niet toe dat alle informatie met de gewenste geloofwaardigheid wordt gecommuniceerd die nodig zijn om vertrouwen te wekken, maar kan handelsbelemmeringen wegnemen
- Om vertrouwen te wekken, rekening houdend met alle relevante aspecten, lijken technische goedkeuringen het meest geschikte instrument en deze maken een Europese / internationale aanpak mogelijk

