

HOE EN WAAROM ... DE EUROCODES ?

*Voor de bouwsector worden momenteel op Europees vlak een zestigtal belangrijke normen uitgewerkt die op termijn de nationale normen zullen vervangen. Deze "Structurele Eurocodes" of kortweg "Eurocodes" hebben betrekking op het **ontwerpen en berekenen** van gebouwen en structuren van burgerlijke bouwkunde. Wegens de omvang van het programma en de grote groep landen die erbij betrokken is, gebeurt dit proces in verschillende stappen. Mede daardoor, maar vooral omdat er voor dit domein ook een ganse reeks Belgische normen bestaat, heerst er momenteel een zekere verwarring omtrent de Eurocodes. Dit artikel geeft een gedetailleerd overzicht van de stand van zaken over de Eurocodes en de Belgische opvolging ervan, en tracht op die manier de huidige verwarring enigszins te relativeren.*

1. Wat zijn de Eurocodes ?

De Eurocodes zijn een samenhangend geheel van **Europese normen** voor het ontwerpen en berekenen van gebouwen en structuren van burgerlijke bouwkunde, inclusief hun funderingen en hun weerstand tegen aardbevingsbelastingen.

Er bestaan in totaal 10 Eurocodes, genummerd van 0 tot 9:

- Eurocode 0 bevat de algemene regels voor het berekenen volgens de methode van de grenstoestanden (d.i. de basisfilosofie van de Eurocodes). Eurocode 1 geeft waarden voor de belastingen, zoals eigengewicht en andere vaste lasten, gebruiksbelasting, en belastingen tengevolge van brand, sneeuw, wind, temperatuur, verkeer ... Momenteel zijn Eurocodes 0 en 1 nog samen gepubliceerd als Eurocode 1
- Daarnaast bestaan er Eurocodes voor de verschillende bouwmaterialen. Ze bevatten niet alleen regels voor gebouwen maar ook voor werken van burgerlijke bouwkunde, bruggen en industriële constructies zoals masten, schoorstenen, reservoirs ... Bovendien bevatten ze regels en rekenwaarden voor het bepalen van de brandweerstand. Het gaat om: Eurocode 2 voor betonnen structuren, Eurocode 3 voor structuren in staal, Eurocode 4 voor gemengde staal-beton structuren, Eurocode 5 voor structuren in hout, Eurocode 6 voor structuren in metselwerk, en Eurocode 9 voor structuren in aluminium.
- Er zijn aparte Eurocodes voor de grondmechanische berekening (Eurocode 7) en voor de berekening van de weerstand van structuren tegen aardbevingsbelastingen – ook seismische belastingen genoemd (Eurocode 8). In België is deze laatste Eurocode vanzelfsprekend minder belangrijk dan in landen als bv. Italië, Griekenland, Portugal ...

Elke Eurocode bestaat op zich nog eens uit verschillende delen. Zo zijn er bijvoorbeeld binnen Eurocode 2 (beton) aparte delen over gebouwen, prefabricage, lichtgewicht beton, uitwendige voorspanning, betonnen bruggen, vloeistofhoudende constructies ... Het hoeft dus niet te verwonderen dat de Eurocodes **in totaal 64 delen** bevatten.

2. Waarom zijn er Eurocodes nodig ?

Reeds enkele tientallen jaren wordt er in Europees verband gewerkt aan het opstellen van eenvormige rekenmethodes voor het ontwerpen van structuren. Eerst gebeurde dit nog op beperkte schaal binnen een aantal groeperingen zoals UIC, CEB, FIP, RILEM, CIB, ECCS en IABSE. Sedert halfweg de jaren '70 begon de Europese Commissie daarvoor belangstelling te tonen. Zij had zich tot doel gesteld de Europese markt één te maken. Er zou echter nooit een vrije toegang zijn van bouwproducten, aannemers, fabrikanten en studie bureaus tot de markten van de andere lidstaten zonder Europese normen, niet alleen normen over de bouwproducten zelf maar ook normen over het ontwerpen van bouwwerken. Het concept van de Eurocodes is in die tijd ontstaan en reeds in 1984 werden de eerste ontwerpen van de Eurocodes voor beton en staal aangeboden aan de lidstaten voor commentaar. Maar dit gebeurde nog zonder algemeen kader ...

Sinds de goedkeuring van de BouwProductenRichtlijn (BPR of Construction Products Directive CPD) op 21 December 1989 door de Europese Gemeenschap beschikt de Europese normalisatie voor de bouwsector over een algemeen logisch kader en zijn de werkzaamheden in een stroomversnelling terechtgekomen. De BPR heeft door het invoeren van enerzijds de fundamentele voorschriften voor bouwwerken (zijnde 1. Mechanische weerstand & Stabiliteit; 2. Brandweerstand; 3. Hygiëne, gezondheid en milieu; 4. Veiligheid in gebruik; 5. Geluidsisolatie; 6. Energiezuinigheid en thermische isolatie) en anderzijds, via de zogenaamde Interpretatieve Documenten, de voorschriften voor bouwproducten (technische specificaties zoals geharmoniseerde Europese productnormen en Europese technische goedkeuringen), de basis gelegd voor de toekomstige eenheidsmarkt.

Als gevolg van de BouwproductenRichtlijn **mogen** bouwproducten **alléén dan nog** in de handel gebracht worden – zowel in eigen land als in welk land van de Europese Gemeenschap dan ook – als ze “*zodanige eigenschappen bezitten dat de bouwwerken, indien behoorlijk ontworpen en uitgevoerd, kunnen voldoen aan de fundamentele voorschriften voor bouwwerken*”. Bouwproducten die hieraan voldoen, dit zijn bouwproducten die in overeenstemming zijn met de Europese productnormen, dragen het CE-merk en zijn vrij verhandelbaar in de ganse Europese Gemeenschap.

Als ontwerpnormen zijn de Eurocodes een onmisbare schakel in deze keten. Zij vormen een manier om aan te tonen dat ganse bouwwerken, die opgebouwd zijn met producten die het CE-merk dragen, voldoen aan de fundamentele voorschriften, vooral dan ‘Mechanische weerstand en Stabiliteit’, maar ook ‘Brandweerstand’. Daarnaast worden de Eurocodes gebruikt als referentiedocumenten voor het opstellen van de technische specificaties voor bouwproducten (de productnormen).

3. Voor wie zijn de Eurocodes bedoeld ?

Het is duidelijk dat de Eurocodes in de eerste plaats van belang zijn voor de **stabiliteitsingenieur** bij het ontwerpen en berekenen van gebouwen en andere constructies. Maar ook voor de andere partners in het bouwproces zijn de Eurocodes belangrijk en dit om verschillende redenen:

□ De **producenten** en **handelaars** dienen in het Europese systeem de conformiteit van hun producten met de Europese productnorm aan te tonen om het CE-merk te krijgen. Dit is een proces dat voor bepaalde producten reeds gestart is, voor de meeste nog niet,

en in België gecoördineerd wordt door de bestaande certificatie-instellingen. Voor zéér veel producten met een dragende functie (vb. lateien, geprefabriceerde vloerelementen, metselstenen- en blokken, stalen liggers en damplanken ...) verwijzen de productnormen naar de Eurocodes als middel om de 'Mechanische Weerstand en Stabiliteit' en de 'Brandweerstand' van het product aan te tonen. Ondanks het feit dat de Eurocodes in eerste instantie uitgedacht zijn om de geschiktheid van volledige constructies te garanderen, worden ze dus ook gebruikt om dit op productniveau te doen. Daarnaast worden de producenten geconfronteerd met klanten die werken met de Eurocodes. Zij zullen hun technische documentatie en eventueel hun productieproces moeten aanpassen aan de terminologie en de classificatie van producten volgens de Eurocodes.

□ Ook voor de **aannemers** zijn de Eurocodes van belang. In de eerste plaats bevatten zij een aantal uitvoeringsregels, tenminste voor zover die absoluut noodzakelijk zijn om de gebruikte berekeningshypothese te rechtvaardigen. Maar het zijn vooral de nieuwe constructieve detailleringen (vb. de regels voor de betondekking, voor de verankering en de overlapping van betonstaal, voor plaatsingstoleranties ...) en de nieuwe specificaties voor de bouwmaterialen (vb. de sterkteklasse van beton, de aanduiding van betonstaal, de druksterke van metselstenen ...) die inspanningen zullen vergen van de aannemers wanneer de Eurocodes als Europese normen verschijnen.

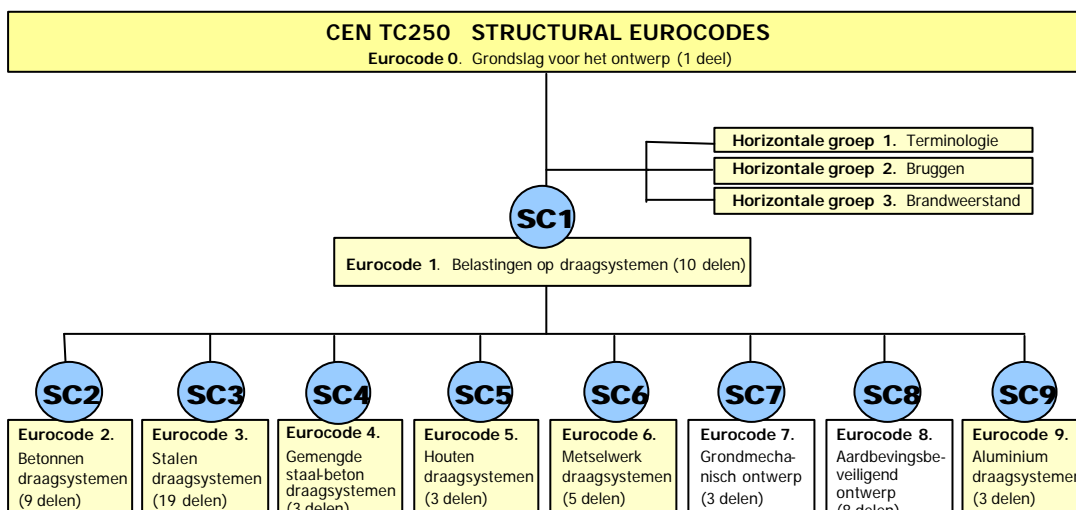
□ De **architecten** communiceren met de stabiliteitsingenieur en de aannemer(s), en zij dienen zich dus ook een minimum aan kennis m.b.t. de Eurocodes eigen te maken.

4. Wie stelt de Eurocodes op en hoe gebeurt dit ?

De Eurocodes worden opgesteld door het CEN (Comité Européen de Normalisation), dit is de coördinatie van de nationale normalisatie-instellingen, op vraag van de Europese Commissie. CEN werkt trouwens niet enkel aan de Eurocodes. Binnen het CEN, dat ook actief is in het opstellen van talrijke productnormen en proefnormen voor verschillende sectoren, is het **Technisch Comité TC250** "Structural Eurocodes" ervoor verantwoordelijk.



Onderstaande figuur toont de huidige structuur van CEN-TC250. De leiding van het TC neemt Eurocode 0 voor haar rekening. Voor de overige 9 Eurocodes bestaan er 9 subcommittees (SC), die meestal verschillende kleinere werkgroepen tellen.



De verschillende delen van de Eurocodes volgen een lang ontwikkelingsproces vooraleer zij het werkelijk tot Europese norm (EN) schoppen. Juist omdat het gaat om zulke belangrijke normen, verschijnen zij eerst als een Europese voornorm (ENV). Zo een ENV wordt 'geregistreerd' (zie verder) door het Belgisch Instituut voor Normalisatie (BIN) en heeft een levensduur van 3 tot 5 jaar. Dit is een soort van proefperiode, waarin de ENV reeds kan gebruikt worden om ervaring op te doen met de voornorm. Slechts na positieve evaluatie van de meeste Lidstaten, en na grondige analyse van de tijdens de proefperiode geformuleerde opmerkingen, wordt de ENV uiteindelijk omgezet worden in een echte Europese norm EN.

Momenteel bevinden alle 64 delen van de Eurocode zich in het **ENV-stadium**. De verwachting is dat tegen juli 2004 werkelijk alle delen volwaardige Europese normen EN zullen zijn. Op dat moment is het belangrijkste CEN-TC250 werk afgelopen. Wel dient nagedacht te worden over mechanismen voor het 'onderhoud' van de Eurocodes als EN.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle delen van de Eurocodes in het ENV-stadium. Alle delen van de Eurocodes zijn hierin opgenomen met hun officiële Engelse titel. De tabel bevat ook de zogenaamde **aanwijzer**. Dit is een samengesteld nummer, bestaande uit het Eurocode-nummer, zoals 1990 voor Eurocode 0, 1991 voor Eurocode 1 ... t/m 1999 voor Eurocode 9. *Jammer genoeg vallen deze nummers, zuiver per toeval, samen met onze huidige jaartelling, hetgeen reeds voor veel verwarring heeft gezorgd!* Vervolgens wordt elk individueel deel van elke Eurocode aangeduid met een deelnummer, zoals 1-1 voor 'deel één één', 2 voor 'deel 2' ... Eventueel wordt achteraan de aanwijzer nog het jaartal van uitgave vermeld.

EC – deel	Engelse beschrijving van de tile	Europese aanwijzer	EN klaar
1991-	EUROCODE 1. BASIS OF DESIGN AND ACTIONS ON STRUCTURES		
1	Basis of design wordt binnenkort EN 1990 EUROCODE 0: Basis of design	ENV 1991-1 : 1994	Nov 2000
2.1	Densities, self weight, imposed loads	ENV 1991-2-1 : 1995	Nov 2000
2.2	Actions on structures exposed to fire	ENV 1991-2-2 : 1995	Dec 2001
2.3	Snow loads	ENV 1991-2-3 : 1995	Dec 2001
2.4	Wind loads	ENV 1991-2-4 : 1995	Mei 2001
2.5	Thermal loads	ENV 1991-2-5 : 1997	Dec 2002
2.6	Actions during execution	ENV 1991-2-6 : 1997	Dec 2002
2.7	Accidental actions due to impact or explosions	ENV 1991-2-7 : 1998	Juni 2003
3	Traffic loads on bridges	ENV 1991-3 : 1995	Feb 2002
4	Actions on silos & tanks	ENV 1991-4 : 1995	Dec 2002
5	Actions induced by cranes and machinery	ENV 1991-5 : 1998	Nov 2003
1992-	EUROCODE 2. DESIGN OF CONCRETE STRUCTURES		
1.1	General rules and rules for buildings	ENV 1992-1-1 : 1991	Mei 2002
1.2	Structural fire design	ENV 1992-1-2 : 1995	Juli 2002
1.3	Supplementary rules for precast concrete (EN in deel 1-1)	ENV 1992-1-3 : 1994	-
1.4	Use of lightweight aggregate concrete with closed structure (EN in deel 1-1)	ENV 1992-1-4 : 1994	-
1.5	Use of unbonded and external prestressing tendons (EN in deel 1-1)	ENV 1992-1-5 : 1994	-
1.6	Plain or lightly reinforced concrete structures (EN in deel 1-1)	ENV 1992-1-6 : 1994	-
2	Concrete bridges	ENV 1992-2 : 1996	Okt 2003
3	Concrete foundations	ENV 1992-3 : 1998	-
4	Retaining and containment structures	ENV 1992-4 : 1998	April 2004
1993-	EUROCODE 3. DESIGN OF STEEL STRUCTURES		
1.1	General rules and rules for buildings (annex B, C, E, F, J., K, L, M, Y)	ENV 1993-1-1 : 1992	Mei 2002
1.1/A1	Revised annex D (Fe E460) & K (connections)	ENV 1993-1-1-A1 : 1994	-
1.1/A2	Rev. annex G (torsion), H (model), J (connection), N (web open), Z (test)	ENV 1993-1-1-A2 : 1998	-
1.2	Fire resistance	ENV 1993-1-2 : 1995	Juli 2002
1.3	Cold formed thin gauge members and structural sheetings	ENV 1993-1-3 : 1996	Dec 2002
1.4	Supplem. rules for stainless steel	ENV 1993-1-4 : 1996	Dec 2002
1.5	Supplem. rules for planar plated structures without transverse loading	ENV 1993-1-5 : 1997	Dec 2003
1.6	Supplem. rules for shell structures	ENV 1993-1-6 : 1998	Maart 2004
1.7	Supplem. rules for transversal loaded planar plated structures	ENV 1993-1-7 : 1998	Maart 2004
1.8	Supplem. rules for joints in building frames	ENV 1993-1-8 : 1998	-

1.9	Supplem. rules for fatigue strength of steel structures	ENV 1993-1-9 : 1998	-
2	Bridges	ENV 1993-2 : 1997	Dec 2003
3.1	Towers and masts	ENV 1993-3-1 : 1997	Feb 2003
3.2	Chimneys	ENV 1993-3-2 : 1997	Feb 2003
4.1	Tanks	ENV 1993-4-1 : 1998	Juli 2004
4.2	Silos	ENV 1993-4-2 : 1998	Juli 2004
4.3	Pipelines	ENV 1993-4-3 : 1998	Juli 2004
5	Piling	ENV 1993-5 : 1998	Sept 2003
6	Crane structures	ENV 1993-6 : 1998	Feb 2004
1994-	EUROCODE 4. DESIGN OF COMPOSITE STEEL AND CONCRETE STRUCTURES		
1.1	General rules and rules for buildings (annex A, B, C, D, E, F)	ENV 1994-1-1 : 1992	Aug 2002
1.2	Structural fire design	ENV 1994-1-2 : 1994	Aug 2002
2	Bridges	ENV 1994-2: 1997	Dec 2003
1995-	EUROCODE 5. DESIGN OF TIMBER STRUCTURES		
1.1	General rules and rules for buildings	ENV 1995-1-1 : 1993	Nov 2001
1.2	Structural fire design	ENV 1995-1-2 : 1994	Mei 2002
2	Bridges	ENV 1995-2: 1997	Juli 2003
1996-	EUROCODE 6. DESIGN OF MASONRY STRUCTURES		
1.1	General rules and rules for buildings	ENV 1996-1-1 : 1995	Okt 2002
1.2	Structural fire design	ENV 1996-1-2 : 1995	Okt 2002
1.3	Detailed rules for lateral loading	ENV 1996-1-3 : 1998	Maart 2003
2	Design, selection of materials and execution	ENV 1996-2 : 1998	Okt 2003
3	Simplified and simple rules	ENV 1996-3 : 1999	Okt 2003
1997-	EUROCODE 7. GEOTECHNICAL DESIGN		
1	General rules (annex A, B, C, D, E, F, G)	ENV 1997-1 : 1994	Dec 2002
2	Geotechnical design assisted by laboratory testing	ENV 1997-2 : 1999	Jan 2004
3	Geotechnical design assisted by field testing	ENV 1997-3 : 1999	Jan 2004
1998-	EUROCODE 8. DESIGN PROVISIONS FOR EARTHQUAKE RESISTANCE OF STRUCTURES		
1.1	General rules: action and general requirements for structures	ENV 1998-1-1 : 1994	Aug 2002
1.2	General rules: buildings (EN in deel 1-1)	ENV 1998-1-2 : 1994	-
1.3	General rules for various materials and elements (+Annex "precast") (EN in deel 1-1)	ENV 1998-1-3 : 1995	-
1.4	General rules: repair and strengthening	ENV 1998-1-4 : 1996	Feb 2003
2	Bridges	ENV 1998-2 : 1994	Juli 2003
3	Towers, masts, chimneys	ENV 1998-3 : 1996	Feb 2003
4	Tanks, silos, pipelines	ENV 1998-4 : 1998	April 2003
5	Foundations, retaining structures, geotechnical aspects	ENV 1998-5 : 1994	Aug 2002
1999-	EUROCODE 9. DESIGN OF ALUMINIUM ALLOY STRUCTURES		
1.1	General rules and rules for buildings	ENV 1999-1-1 : 1998	Maart 2003
1.2	Structural fire design	ENV 1999-1-2 : 1998	Maart 2003
2	Rules for structures susceptible for fatigue	ENV 1999-2 : 1998	Maart 2003

Een streepje in de laatste kolom betekent dat dit deel niet als dusdanig een EN zal worden. Er is immers nog een herstructurering gepland waarbij bepaalde delen zullen worden samengevoegd. Hierdoor zullen de Eurocodes in het EN-stadium nog slechts 59 delen tellen.

5. Wat gebeurt er met de Eurocodes in België ?

Het Belgisch Instituut voor Normalisatie (BIN) is belast met het opvolgen van de Europese normalisatiewerkzaamheden. Het werk van het BIN begint op het moment dat CEN een deel van een Eurocode volledig klaar heeft als ENV. Het BIN registreert (zie kader) dan dit ENV. Dit betekent dat het als NBN ENV... wordt opgenomen in de catalogus. Men kan het vanaf dan ook aankopen. De bevoegde BIN-commissie kan beslissen om een **Nationaal AanwendingsDocument** of **NAD** op te stellen bij een bepaald deel van een Eurocode. Zo een NAD bevat een aantal wijzigingen en aanvullingen die het gebruik van dat deel in België gemakkelijker maken. Het NAD wordt ook wel Nationaal ToepassingsDocument (NTD) of nog Belgische ToepassingsRichtlijn (BTR) genoemd.

Normaal gezien wordt een dergelijk NAD apart gepubliceerd door het BIN. Men moet het wél steeds samen gebruiken met de NBN ENV... waarop het betrekking heeft. Er zijn een aantal uitzonderingen op deze regel, waarbij het NAD samen met het geregistreerde deel van de Eurocode NBN ENV ... is gepubliceerd. Dé belangrijkste uitzondering is wel de norm NBN B15-002 (1995) voor het ontwerpen van betonnen constructies. Dit is een bekrachtigde norm (zie kader), die eigenlijk Eurocode 2 – deel 1-1 (NBN ENV 1992-1-1) én het bijhorende NAD bundelt in 1 nieuwe Belgische norm.

Twee soorten Belgische normen

Bekrachtigde normen zijn het gevolg van eenparigheid in de bevoegde (sub)commissie van het BIN. Deze commissie is samengesteld uit vertegenwoordigers van onder meer de producenten, de openbare besturen, de gebruikers, de universitaire, wetenschappelijke, technische en handelsmiddelen die belang hebben bij de op te stellen norm. Dit type van normen wordt eerst uitgewerkt in een normontwerp dat het voorwerp uitmaakt van publiek onderzoek.

Het BIN kan ook normen of publicaties van gelijkaardige buitenlandse of internationale (vb. CEN, ISO) instellingen overnemen als *geregistreerde normen*. In principe gebeurt dit bij consensus van de bevoegde BIN-commissie (met dezelfde samenstelling als boven). Het BIN kan ze echter ook registreren zonder deze toestemming, indien het anders bepaalde aangegane verplichtingen niet na zou komen.

6. Kiezen tussen bestaande Belgische normen ... of de Eurocodes ?

De huidige situatie met geregistreerde normen NBN ENV ... en NAD's is in feite slechts een **voorlopige situatie**. Volgens de strikte planning van de Europese Commissie zullen tegen juli 2004 alle Eurocodes omgevormd zijn tot Europese normen EN. Het BIN is verplicht om binnen de 6 maanden de EN's te registreren en binnen de 5 jaar alle equivalente of tegenstrijdige Belgische normen uit de rekken te nemen. De eerste EN nl. EN 1990 'Basis of design' wordt nog dit jaar verwacht.

Tot pakweg 2005 zitten we dus in een **overgangperiode** waarin nagenoeg alle delen van de Eurocodes (behalve dus deel 1-1 van Eurocode 2) door het BIN geregistreerd zijn als NBN ENV... en eventueel beschikken over een NAD, maar waarin tegelijkertijd nog veel Belgische berekeningsnormen bestaan. Om uit te maken of men nu best de Belgische norm dan wel de Eurocode gebruikt, stellen wij volgende **praktische werkwijze** voor, die tevens is uitgewerkt in onderstaande tabel.

- Indien er geen Belgische norm bestaat over een bepaald thema waarvoor wel een Eurocode-deel bestaat, kan de Eurocode zonder probleem gebruikt worden.
- Indien er een geregistreerde Belgische norm (die zijn *cursief* gedrukt in de tabel) of een ander referentiedocument (tussen () geplaatst in de tabel) bestaat over een bepaald thema waarvoor ook een Eurocode-deel bestaat, zijn beide normen in principe gelijkwaardig. Met het oog op de toekomst lijkt het ons in dat geval logisch de Eurocode te gebruiken.
- Als er over een bepaald thema van een Eurocode-deel een bekrachtigde Belgische norm bestaat (deze zijn **vet** gedrukt in de tabel), verdient het aanbeveling de Belgische norm te gebruiken. Mits uitdrukkelijke goedkeuring en – a fortiori – op uitdrukkelijke vraag van de bouwheer kan men natuurlijk de Eurocode gebruiken.

Het feit dat een aantal delen van de Eurocodes nog niet over een NAD beschikt, heeft strikt genomen tot gevolg dat deze delen in België niet kunnen gebruikt worden. Dit probleem zal binnen afzienbare tijd worden opgelost. Het betreft trouwens in het algemeen onderwerpen waarvoor geen Belgische norm bestaat, en waarvoor het NAD sowieso zéér beperkt zal zijn.

Voor de **bepaling van de brandweerstand** is de situatie een beetje ingewikkelder. De reden daarvoor is dat de brandveiligheid in België deel uitmaakt van de wetgeving (via de basisnormen voor brand goedgekeurd in de KB's van 07/07/1994 en 19/12/1997).

Tot dusver kon de brandweerstand van dragende elementen in België enkel worden nagegaan door middel van proeven volgens de NBN 713-020 in de laboratoria voor brandproeven van de Universiteit van Gent (UG) en van de Universiteit van Luik (ULg). Met de komst van de Eurocodes wordt, technisch gezien, de mogelijkheid geboden de brandweerstand via berekening aan te tonen, en de bevoegde instanties hebben zich principieel akkoord verklaard om deze mogelijkheid ook in België toe te laten. In de praktijk zal het nog wel enkele maanden duren, vermits een aantal delen nog dient te worden vertaald in onze nationale talen.

Voetnoten bij de tabel

- De exacte titels van de in de tabel 2 vermelde Eurocodes zijn eenvoudig terug te vinden in tabel 1 van deze brochure. Voor de titels van de bestaande Belgische normen en de andere referentiedocumenten verwijzen we naar de catalogus van het BIN.
- Niet alle delen van de Eurocodes zijn in het NL vertaald; hetzelfde geldt ook voor de NAD's. Voor meer details over de beschikbare taalversies wordt eveneens verwezen naar de catalogus van het BIN.

	Bestaande NORM of een ander referentiedocument		(Delen van de) EUROCODES
--	--	--	---------------------------

PRINCIPES – BELASTING	Principes berekening	NBN B03-001	↔	NBN ENV 1991-1 + NAD
	Eigengewicht	NBN B03-102	↔	NBN ENV 1991-2-1 + NAD
	Gebruiksbelasting	NBN B03-103	↔	NBN ENV 1991-2-1 + NAD
	Principes brand	(NBN 713.020)	⇒	NBN ENV 1991-2-2 + NAD
	Sneeuwlast	<i>NBN ISO 4355</i>	⇒	NBN ENV 1991-2-3 + NAD
	Windlast statisch	NBN B03-002-1	↔	NBN ENV 1991-2-4 + NAD
	Windlast dynamisch	NBN B03-002-2	↔	NBN ENV 1991-2-4 + NAD
	Thermische belasting	<i>NBN ISO/TR 9492</i>	⇒	NBN ENV 1991-2-5 + NAD
	Wegbruggen	NBN B03-101	↔	NBN ENV 1991-3 + NAD
	Spoorbruggen	NBN B03-104	↔	NBN ENV 1991-3 + NAD
	Metro, tram ...	NBN B03-105	↔	-
	Acties in silos, impact, tijdens constructie, ...		⇒	verdere delen van Eurocode 1

BETON	Normaal beton	NBN B15-002	↔⇒	= ENV 1992-1-1 + NAD
	Brandweerstand	(NBN 713.020)	⇒	NBN ENV 1992-1-2 + NAD
	Prefabbeton	Ontwerp NBN B15-003	↔⇒	NBN ENV 1992-1-3 + NAD
	Lichtgewicht beton	-	⇒	NBN ENV 1992-1-4
	Uitwendige voorspanning	Ontwerp NBN B15-005	↔⇒	NBN ENV 1992-1-5 + NAD
	Ongewapend	Ontwerp NBN B15-006	↔⇒	NBN ENV 1992-1-6 + NAD
	Betonnen bruggen	-	⇒	NBN ENV 1992-2
	Betonnen fundering	-	⇒	NBN ENV 1992-3
	Betonnen keerwanden en reservoirs	-	⇒	NBN ENV 1992-4

STAAL	Stalen constructies, elastische rekenmethode	NBN B51-001 (= oude rekenmethode)		(geen equivalent - Eurocodes laten geen elastische rekenmethoden toe)
	Stalen constructies, methode van de grenstoestanden	NBN B51-002 (= nieuwe rekenmethode)	↔	NBN ENV 1993-1-1 e.v. + NAD
	Brandweerstand	(NBN 713.020)	⇒	NBN ENV 1993-1-2 + NAD
	Stalen bruggen	NBN B52-001	↔	NBN ENV 1993-2
	plaatmateriaal, roestvrij staal, torens en masten, palen, schoorstenen, ...	-	⇒	verdere delen van Eurocode 3

STAAL-BETON	Gemengde staal-beton constructies	-	⇒	NBN ENV 1994-1-1 + NAD
	Brandweerstand	(NBN 713.020)	⇒	NBN ENV 1994-1-2 + NAD
	Bruggen in staal-beton	-	??	NBN ENV 1994-2

Deze kolom geeft de normen aan, die op dit moment kunnen aanbevolen worden

(vervolg)

	Bestaande NORM of een ander referentiedocument		(Delen van de) EUROCODES
--	--	--	---------------------------

HOUD	Ontwerp van gebouwen	(STS 04) (STS 31)	⇒	NBN ENV 1995-1-1 <small>+ NAD</small>
	Brandweerstand	(NBN 713.020)	⇒	NBN ENV 1995-1-2 <small>+ NAD</small>
	Houten bruggen	-	⇒	NBN ENV 1995-2

METSSELWERK	Onwerp van gebouwen	NBN B24-301 (STS 22)	⇐	NBN ENV 1996-1-1 <small>+ NAD</small>
	Brandweerstand	(NBN 713.020)	⇒	NBN ENV 1996-1-2 <small>+ NAD</small>
	Gedetailleerde regels laterale belasting	-	⇒	NBN ENV 1996-1-3
	Uitvoering van metselwerk	NBN B24-401 (STS 22-3)	⇐	NBN ENV 1996-2
	Eenvoudige regels	-	⇒	NBN ENV 1996-3

GRONDMECHANISCH ONTWERP	Algemene regels	-	⇒	NBN ENV 1997-1
	Ontwerp via veldonderzoek	-	⇒	NBN ENV 1997-2
	Ontwerp via laboratoriumproeven	-	⇒	NBN ENV 1997-3

AARDBEVINGEN	Belastingen	-	⇒	NBN ENV 1998-1-1
	Gebouwen	-	⇒	NBN ENV 1998-1-2
	Materialen en elementen	-	⇒	NBN ENV 1998-1-3
	Herstellen en versterken	-	⇒	NBN ENV 1998-1-4
	Bruggen	-	⇒	NBN ENV 1998-2
	Torens	-	⇒	NBN ENV 1998-3
	Tanks, silos	-	⇒	NBN ENV 1998-4
	Funderingen, keermuren ...	-	⇒	NBN ENV 1998-5

ALUMINIUM	Ontwerp van gebouwen	-	⇒	NBN ENV 1999-1-1
	Brandweerstand	(NBN 713.020)	??	NBN ENV 1999-1-2
	Vermoeiing	-	⇒	NBN ENV 1999-2

Deze kolom geeft de normen aan, die op dit moment kunnen aanbevolen worden

6. Nog meer informatie over de Eurocodes ... ?



De beste en snelste informatie vindt u op de internet-site van het BIN. De online catalogus biedt heel wat mogelijkheden voor het zoeken naar normen op basis van de aanwijzer, de titel (of een deel ervan), het ICS-classificatienummer, de ouderdom, ... Tevens krijgt u informatie over de verschillende talen waarin de norm beschikbaar is alsook over de kostprijs van de norm. En u kan uw bestelling rechtstreeks doorsturen.



Ook bij het WTCB kan u terecht voor heel wat informatie over de Eurocodes. Binnen het WTCB zijn immers, met steun van het Ministerie van Economische Zaken, zogenaamde 'normen-antennes' opgericht die tot doel hebben informatie over de Europese norm-ontwikkelingen te volgen en te verspreiden. Dit artikel is een beknopte samenvatting van een uitgebreide brochure die door de normen-antenne 'Eurocodes' is opgesteld. De volledige brochure is te bekomen bij de dienst publicaties van het WTCB (☎ 02/511.33.14 ☐ 02/511.09.00). Voor andere vragen over de Eurocodes, of ze nu van informatieve of van technische aard zijn, kan u rechtstreeks contact opnemen met de auteur van dit artikel (☎ 02/655.77.11 ☐ 02/653.07.29 📧 steven.schaerlaekens@bbri.be of 🌐 http://www.bbri.be/antenne_norm)

Met veel dank aan de leden van het 'Bureau Eurocodes': Dhrn. A.Broucke, J.De Blauwe, G.Labeeuw, H.Motteu, P.Spehl en J.Wustenberghs.