



**NEN**

# Werk mee aan de nieuwe Eurocodes!

Beton is een heerlijk materiaal om mee te bouwen, alles is mogelijk: van rond en recht tot dun en massief, eigenlijk geldt: the sky is the limit. Of een bouwontwerp blijft staan is aan te tonen met onder andere de Eurocodes (NEN-EN 1990 tot en met NEN-EN 1999). Internationaal is dit de meest complete serie normen voor het ontwerpen en toetsen van bouwconstructies op constructieve veiligheid. De Eurocodes vormen samen één geheel met de product- en vervaardigingsnormen voor een bouwconstructie en vormen de brug tussen wetgeving en klantwensen.

In Nederland gebruiken wij de Eurocodes eigenlijk pas vrij kort. Sinds de invoering van het Bouwbesluit 2012 zijn ze leidend bij bouwaanvragen. Toch bestaat deze 1e generatie Eurocodes al ongeveer 10 jaar; dat is één van de redenen dat momenteel een groot Europees project is gestart om deze normenserie te herzien. Tegen 2020 wordt de 2e generatie Eurocodes verwacht. Op dat moment moet het aantal nationale verschillen dat er nu is binnen Europa zijn verkleind, de gebruiksvriendelijkheid zijn toegenomen en de laatste stand der techniek in de normen zijn ondergebracht.

Tegen die tijd moeten er ook nieuwe nationale bijlagen (NB's) worden opgesteld. Waarschijnlijk zijn deze NB's dunner dan de huidige. Dit betekent wel dat construerend en bouwend Nederland moet zorgen dat de Nederlandse praktijkbehoeften goed worden gehoord in Europa. De Nederlandse belangen moeten daar goed worden ingebracht en verdedigd. In normcommissies bij NEN wordt het Nederlandse standpunt, voor alles wat met de Eurocodes te maken heeft, bepaald. De commissies zijn bovendien verantwoordelijk voor het opstellen van de NB's. U kunt hier ook aan deelnemen, normen worden immers voor en door de markt zelf gemaakt. NEN begeleidt u hierin. Zo zorgen we er samen voor dat u en uw collega's alle vormtechnische dromen in beton waar kunnen maken.

**Normalisatie: de wereld op één lijn.**

# Betonnormen

## Ontwerp

NEN-EN 1990*	Eurocode – Grondslag van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991*	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-1 tot 1-7: Algemene belastingen Deel 2: Verkeersbelasting op bruggen Deel 3: Belastingen veroorzaakt door kranen en machines
NEN-EN 1992*	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies – Deel 1-1 en 1-2: Algemene regels (incl. brand) Deel 2: Bruggen NEN-EN 1992-4 ontw. Design of fastenings for use in concrete
NEN-EN 1994*	Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies – Deel 1-1 en 1-2: Algemene regels Deel 2: Bruggen
NEN-EN 1996*	Eurocode 6 – Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk – Deel 1-1: Gemeenschappelijke regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk – Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand – Deel 2: Ontwerp, materiaalkeuze en uitvoering van constructies van metselwerk Deel 3: Vereenvoudigde berekeningsmethoden voor niet-gewapende constructies van metselwerk

\* Inclusief bijbehorende Nationale Bijlage

NEN 9997	Geotechnisch ontwerp van constructies - Deel 1: Algemene regels
----------	---

## Tekeningen

NEN 3870	Tekeningen voor Betonconstructies
NEN 6146	Wapeningsstaven voor gewapend beton - Vormen, codering en buigstaat
NEN-EN-ISO 3766	Bouwkundige tekeningen – Vereenvoudigde tekenwijze van betonwapening
NEN-EN-ISO 4066	Bouwkundige tekeningen – Buigstaten
NEN-EN-ISO 7437	Algemene regels voor de uitvoering van productietekeningen voor geprefabriceerde dragende delen

## Uitvoering

NEN-EN 13670	Het vervaardigen van betonconstructies
NEN 8670 ontw.	Nederlandse aanvulling op NEN-EN 13670 het vervaardigen van betonconstructies
NEN-EN 14487-2	Spuitletton - Deel 2: Uitvoering

## Betonverhardingen

NEN-EN 13877-1	Deel 1: Materialen
NEN-EN 13877-2	Deel 2: Functionele eisen

## Beproeving van beton in constructies

NEN-EN 12504-1	Deel 1: Boorkernen, Monsterneming, onderzoek en bepaling van de druksterkte
NEN-EN 12504-2	Deel 2: Niet-destructief onderzoek Bepaling van de terugslagwaarde
NEN-EN 12504-3	Deel 3: Bepaling van de uittrekkracht
NEN-EN 12504-4	Deel 4: Bepaling van de ultrasone-pulssnelheid
NEN-EN 13791	Beoordeling van de druksterkte van beton in constructies en vooraf vervaardigde betonelementen

## Toleranties

NEN 2881:1990	Maattoleranties voor de bouw - Begripsomschrijvingen en algemene regels
NEN 2886:1990	Maximaal toelaatbare maatafwijkingen voor gebouwen - Steenachtige draagconstructies
NEN 2887:1990	Maximaal toelaatbare maatafwijkingen voor het uitzetten op de bouwplaats
NEN 2888:1990	Maximaal toelaatbare maatafwijkingen voor het stellen van draagconstructies van gebouwen
NEN 2889:1990	Betonelementen - Maximaal toelaatbare maatafwijkingen

## Beton

NEN-EN 206	Beton – Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit
NEN 8005	Nederlandse invulling van NEN-EN 206: Beton – Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit
NEN-EN 14487-1	Spuitletton - Deel 1: Definities, eisen en conformiteit

## Veuzels in beton/vezelbeton

NEN-EN 14889-1	Deel 1: Staalvezels - Definities, specificaties en conformiteit
NEN-EN 14889-2	Deel 2: Polymeerveuzels - Definities, specificaties en conformiteit

<b>Vezelbeton</b>	
NEN-EN 14650	Vooraf vervaardigde betonproducten – Algemene regels voor de productiecontrole in de fabriek van staalvezelbeton
NEN-EN 15191	Vooraf vervaardigde betonproducten - Classificatie van de prestaties van met glasvezel versterkt beton

<b>Beproevingmethode voor staalvezelbeton</b>	
NEN-EN 14651	Metten van de buig-treksterkte (proportionaliteitsgrens (LOP), reststerkte)
NEN-EN 14721	Meting van het vezelgehalte in betonspecie en verhard beton

<b>Beproevingmethoden voor vezels in beton</b>	
NEN-EN 14845-1	Deel 1: Referentie-beton
NEN-EN 14845-2	Deel 2: Invloed op het beton

## Grondstoffen voor beton

<b>Cement</b>	
NEN-EN 197-1	Deel 1: Samenstelling, specificatie en conformiteitscriteria voor gewone cementsorten
NEN-EN 197-2	Deel 2: Conformiteitsbeoordeling;
NEN-EN 197-4	Deel 4: Samenstelling, specificaties en conformiteitscriteria voor hoogovencementen met lage beginsterkte
NEN-EN 14216	Cement – Samenstelling, specificaties en conformiteitscriteria voor bijzondere cementsorten met erg lage hydratatiwarmte

<b>Toeslagmaterialen</b>	
NEN-EN 12620	Toeslagmateriaal voor beton
NEN-EN 13055-1	Lichte toeslagmaterialen – Lichte toeslagmaterialen voor beton, mortel en injectiemortel
NEN-EN 13139	Toeslagmaterialen voor mortel

<b>Vliegas voor beton</b>	
NEN-EN 450-1	Deel 1: Definities, specificaties en conformiteitscriteria
NEN-EN 450-2	Deel 2: Conformiteitsbeoordeling

<b>Microsilica voor beton</b>	
NEN-EN 13263-1	Deel 1: Definities, eisen en conformiteitsbeheersing
NEN-EN 13263-2	Deel 2: Conformiteitsbeoordeling

<b>Gemalen gegraneerde hoogovenslak voor gebruik in beton, mortel en injectiemortel</b>	
NEN-EN 15167-1	Deel 1: Definities, specificaties en conformiteitscriteria
NEN-EN 15167-2	Deel 2: Conformiteitsbeoordeling

<b>Pigmenten</b>	
NEN-EN 12878	Pigmenten voor het kleuren van bouwmaterialen gebaseerd op cement en/of kalk - Specificaties en beproevingsmethoden

<b>Hulpstoffen voor beton, mortel en injectiemortel</b>	
NEN-EN 934-1	Deel 1: Algemene eisen
NEN-EN 934-2	Deel 2: Hulpstoffen voor beton
NEN-EN 934-3	Deel 3: Hulpstoffen voor mortel voor metselwerk
NEN-EN 934-4	Deel 4: Hulpstoffen voor injectiemortel voor voorspankabels
NEN-EN 934-5	Deel 5: Hulpstoffen voor spuitbeton
NEN-EN 934-6	Deel 6: Monsterneming, conformiteitscontrole en conformiteitsbeoordeling

<b>Aanmaakwater</b>	
NEN-EN 1008	Aanmaakwater voor beton – Specificatie voor monsterneming, beproeving en beoordeling van de geschiktheid van water, inclusief spoelwater van reinigingsinstallaties

## Wapeningsmateriaal (staal)

NEN 3868	Voorspanstaal
NEN 3869	Verankeringsystemen voor voorgespannen betonconstructies
NEN 6008	Betonstaal
NEN-EN 10080	Staal voor het wapenen van beton - Lasbaar betonstaal – Algemeen
NEN-EN 10337 ontw.	Zink en zinkgelegeerde draden en strengen voor voorspanning
NEN-EN 10138 ontw.	Voorspanstaal (din 1 tot en met 3)
NEN-EN 13391	Mechanische beproevingen van voorspansystemen
NEN-ISO 14657	Zinc-coated steel for the reinforcement of concrete
NEN-ISO 16020	Steel for the reinforcement and prestressing of concrete – Vocabulary
NEN-EN-ISO 15630-1	Staal voor de wapening en voorspanning van beton - Beproevingmethoden - Deel 1: Wapeningsstaven, -draad en -strengen
NEN-EN-ISO 15630-2	Staal voor de wapening en voorspanning van beton - Beproevingmethoden - Deel 2: Gepuntlaste wapeningsnetten

NEN-EN-ISO 15630-3	Staal voor de wapening en voorspanning van beton - Beproevingsmethoden - Deel 3: Voorspanstaal
ISO 15835	Staal voor wapening van beton - Koppelingenvoor mechanische verbindingen van betonstaal (dln 1 en 2)
NPR 2053	Lasverbindingen met betonstaal en stalen strippen

#### Beproevingnormen van ...

##### Betonspecie

NEN-EN 12350-1	Deel 1: Monsterneming
NEN-EN 12350-2	Deel 2: Zetmaat
NEN-EN 12350-3	Deel 3: Vebe-proef
NEN-EN 12350-4	Deel 4: Verdichtingsmaat
NEN-EN 12350-5	Deel 5: Schudmaat
NEN-EN 12350-6	Deel 6: Volumiekemassa
NEN-EN 12350-7	Deel 7: Luchtgehalte (drukmethode)

##### Zelfverdichtend beton

NEN-EN 12350-8	Deel 8: Uitvloemaat (Slump fl ow)
NEN-EN 12350-9	Deel 9: V-trechter (V-funnel)
NEN-EN 12350-10	Deel 10: Uitvloeigoot (L-Box)
NEN-EN 12350-11	Deel 11: Stabiliteit (Sieve Segregation)
NEN-EN 12350-12	Deel 12: J-ring
NEN-EN 13892-1	Beproevingmethoden voor dekvloermortels - Deel 1: Monsterneming, vervaardiging en conditioneren van proefstukken

##### Verhard beton

NEN-EN 12390-1	Deel 1: Vorm en afmetingen van proefstukken
NEN-EN 12390-2	Deel 2: Vervaardiging en bewaring van proefstukken
NEN-EN 12390-3	Deel 3: Druksterkte van proefstukken
NEN-EN 12390-4	Deel 4: Druksterkte Specificatie van drukbanken
NEN-EN 12390-5	Deel 5: Buigtreksterkte van proefstukken
NEN-EN 12390-6	Deel 6: Splijttreksterkte van proefstukken
NEN-EN 12390-7	Deel 7: Volumiekemassa van verhard beton
NEN-EN 12390-8	Deel 8: Waterindringing onder druk
NEN-EN 12390-13	Deel 13: Bepaling van de secans-elasticiteitsmodulus onder druk
CEN/TS 12390-9	Part 9: Freeze-thawresistance-Scaling
CEN/TS 12390-10	Part 10: Determination of the relative carbonation resistance of concrete
CEN/TS 12390-11	Part 11: Determination of the chloride resistance of concrete, unidirectional diffusion

##### Spuitsbeton

NEN-EN 14488	Delen 1 t/m 7: Beproevingmethoden voor spuitbeton
--------------	---

##### Steenachtige materialen

NEN-EN 992	Bepaling van de volumiekemassa van lichtbeton met open structuur
NEN-EN 1354	Bepaling van de druksterkte van lichtbeton met open structuur
NEN-EN-1521	Bepaling van de buig-treksterkte van lichtbeton met open structuur

#### Beproevingnormen grondstoffen

##### Cement

NEN-EN 196	Bestaat uit de delen 1/2/3/6/7/8/9/10 Beproevingmethoden voor cement
------------	--

##### Beproevingmethode voor vliegias

NEN-EN 451-1	Deel 1: Bepaling van het gehalte aan vrij calciumoxide
NEN-EN 451-2	Deel 2: Bepaling van de fijnheid door nat te zeven

##### Europese beproevingsnormen voor toeslagmaterialen

NEN-EN 932	Deel 1 tot en met 6: Beproevingmethoden voor algemene eigenschappen van toeslagmaterialen
NEN-EN 933	Deel 1 tot en met 10: Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen
NEN-EN 1097	Deel 1 tot en met 10: Beproevingmethoden voor de mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen
NEN-EN 1367	Deel 1 tot en met 6: Beproevingmethoden voor de thermische eigenschappen en de verwerking van toeslagmaterialen
NEN-EN 1744	Deel 1 tot en met 6: Beproevingen voor de chemische eigenschappen van toeslagmaterialen

##### Hulpstoffen

NEN-EN 480	Delen 1 t/m 15: Hulpstoffen voor beton, mortel en injectiemortel beproevingsmethode
------------	---

#### Prefab; Vooraf vervaardigde betonproducten

NEN-EN 13369	Algemene bepalingen voor vooraf vervaardigde betonproducten
NEN-EN 1168	Kanaalplaatvloeren
NEN-EN 12737	Roostervloeren voor stalgebouwen
NEN-EN 12794	Heipalen
NEN-EN 12839	Elementen voor hekken
NEN-EN 12843	Masten en palen
NEN-EN 13198	Straat- en tuinmeubilair
NEN-EN 13224	Ribbenvloer
NEN-EN 13225	Balken en kolommen
NEN-EN 13693	Dakelementen
NEN-EN 13747	Breedplaatvloeren
NEN-EN 13748-1	Terrazzo tegels - Deel 1: Terrazzo tegels voor gebruik binnenshuis
NEN-EN 13748-2	Terrazzo tegels - Deel 2: Terrazzo tegels voor toepassing buitenshuis
NEN-EN 13978-1	Vooraf vervaardigde garages - Deel 1: Garages van gewapend beton, monolithisch of bestaande uit enkele elementen met kamerafmetingen
NEN-EN 13978-2	Vooraf vervaardigde garages - Deel 2: Garages van staalvezelbeton - Producteigenschappen en prestaties
NEN-EN 14474	Beton met houtsnippers als toeslagmateriaal - Eisen en beproevingsmethoden
NEN-EN 14649	Methode voor het bepalen van het behoud van sterkte van glasvezels in cement en beton (SIC TEST)
NEN-EN 14843	Trappen
NEN-EN 14844	Duikers
NEN-EN 14990	Wegverkeersgeluid-bepalende voorzieningen - Eisen en beproevingsmethoden
NEN-EN 14991	Funderingselementen
NEN-EN 14992	Wandelementen
NEN-EN 15037-1	Combinatievloeren - Deel 1: Balken
NEN-EN 15037-2	Combinatievloeren - Deel 2: Betonnen vulelementen
NEN-EN 15037-3	Combinatievloeren - Deel 3: Kleiblokken
NEN-EN 15037-4	Combinatievloeren - Deel 4: Geëxpandeerde polystyreenblokken
NEN-EN 15037-5	Combinatievloeren - Deel 5: Lichte blokken voor eenvoudige bekisting
NEN-EN 15050	Brugelementen
NEN-EN 15258	Keerwanden
NEN-EN 15422	Specificatie van glasvezels voor wapening van mortel en beton
NEN-EN 15435	Bekistingsblokken van normaal- en lichtbeton - Producteigenschappen en prestaties
NEN-EN 15498	Bekistingsblokken van beton met houtsnippers - Product eigenschappen en prestaties
NEN-EN 15564	Harsgebonden betonproducten - Eisen en beproevingsmethoden
NPR-CEN/TR 14862	Vooraf vervaardigde betonproducten - Eisen voor beproeving op ware grootte van vooraf vervaardigde betonproducten
NPR-CEN/TR 15728	Ontwerp en gebruik van ingestorte onderdelen voor hijs-, transport en verwerking van vooraf vervaardigde beton - Elementen
NPR-CEN/TR 15739	Vooraf vervaardigde betonproducten - Betonafwerkingen - Herkenning
NVN 6725	Vrijdragende systeenvloeren van vooraf vervaardigd beton

#### Beproevingmethode voor met glasvezel versterkt cement

NEN-EN 1169	Vooraf vervaardigde betonproducten - Algemene regels voor fabrieksproductiecontrole van met glasvezel versterkt cement
NEN-EN 1170-1	Deel 1: Bepaling van de consistentie van de matrix - Zetmaat
NEN-EN 1170-2	Deel 2: Bepaling van de hoeveelheid vezels in GVC-specie - Uitspoelmethode
NEN-EN 1170-3	Deel 3: Bepaling van het gehalte aan verspoten GVC
NEN-EN 1170-4	Deel 4: Bepaling van de buigsterkte - Vereenvoudigde beproeving
NEN-EN 1170-5	Deel 5: Bepaling van de buigsterkte - Volledige beproeving
NEN-EN 1170-6	Deel 6: Bepaling van de waterabsorptie door onderdompeling en bepaling van de droge volumieke massa
NEN-EN 1170-7	Deel 7: Bepaling van de maximale dimensionele veranderingen afhankelijk van het watergehalte
NEN-EN 1170-8	Deel 8: Cyclische verouderingsproef

#### Overige

NEN-EN-ISO 9001	Kwaliteitsmanagementsystemen eisen
NEN-EN-ISO 14001	Milieumanagementsystemen Eisen en richtlijnen voor gebruik
NEN-EN 15804	Duurzaamheid van bouwwerken - Milieuverklaringen van producten - Basisregels
NEN-EN 15978	Duurzaamheid van constructies - Beoordeling van milieuprestaties van gebouwen - Rekenmethode
NEN-EN 16757 ontw.	Duurzaamheid van bouwwerkzaamheden - Milieuverklaringen van producten - Product category rules voor vooraf vervaardigde betonproducten

# De norm, die bepaalt u!

Bij NEN houden we van de bouwwereld. Bouwen gaat verder dan alleen producten, maar behelst ook het ontwerp en het vervaardigen. Bij beton spreken we over bijvoorbeeld betonconstructies, vooraf vervaardigde betonproducten, betonmengsel, toeslagmaterialen, toepassing van granulaat, wapeningsmateriaal voor in beton en andere producten en bevestigingsmiddelen. Maar ook duurzaamheid en self-healing horen hierbij.

Daarnaast is er natuurlijk nog veel meer voor de bouw van belang, denk maar eens aan de aanpalende gebieden als steigers, pbm's, hijsmiddelen en betonmolens. En alles moet in een goede samenhang fungeren.

Dankzij normen is voor iedereen duidelijk wat er wordt gevraagd en/of aangeboden. Het is dan ook niet verwonderlijk dat normen binnen Europa een grote (steeds grotere) rol spelen. Voor de Europese Commissie zijn normen een van de belangrijkste pilaren voor het internationale handelsverkeer, want met Europese normen kan bijvoorbeeld worden aangetoond dat een in Nederland vervaardigd product gebruikt kan worden op andere locaties in Europa en vice versa.

Europese normen worden in samenspraak opgesteld door de 33 leden van CEN, het Europese normalisatie-instituut. Voor wereldwijde normen geldt hetzelfde, deze worden opgesteld bij ISO met 165 leden. NEN, het Nederlandse normalisatie-instituut, is namens Nederland lid van deze Europese en mondiale netwerken. Voor normen geldt dat wie schrijft die blijft. Voor de Nederlandse markt is het dan ook buitengewoon belangrijk actief te participeren in deze normontwikkelingen, zodat onze belangen, maar ook onze kennis en kunde, goed tot hun recht komen.

Door deel te nemen aan normcommissies bij NEN kunt u invloed uitoefenen op Nederlandse, Europese en mondiale normen. Bent u geïnteresseerd in de bouw en wilt u goede afspraken? Dan verwelkomen wij u graag bij ons in een van de normcommissies!

## Meer informatie

[Voor meer informatie over normen, hun toepassing en/of deelname kunt u contact met ons opnemen. Dan zal de desbetreffende NEN-consultant met u contact opnemen.](#)

# NEN

## NEN

Materialen & Bouwproducten

Postbus 5059  
2600 GB Delft

Vlinderweg 6  
2623 AX Delft

T +31 (015) 2 690 443

[mb@nen.nl](mailto:mb@nen.nl)  
[www.nen.nl/eurocodes](http://www.nen.nl/eurocodes)

**Normalisatie: de wereld op één lijn.**