

Nederlandse voornorm

# **NAD-NVN-ENV 1995-1-2 (nl)**

Richtlijnen voor het gebruik van  
NVN-ENV 1995-1-2 - Eurocode 5 - Ontwerp en  
berekening van houtconstructies -  
Deel 1-2: Algemene regels - Constructieve  
brandveiligheid

Guidelines for the use of NVN-ENV 1995-1-2 - Eurocode 5 -  
Design of timber structures - Part 1-2: General rules -  
Structural fire design

ICS 13.220.50; 91.080.20

juli 2001

VOORBEELD  
Preview

Normcommissie 351 001 "Technische grondslagen voor bouwvoorschriften"

---

Apart from exceptions provided by the law, nothing from this publication may be duplicated and/or published by means of photocopy, microfilm, storage in computer files or otherwise, which also applies to full or partial processing, without the written consent of the Netherlands Standardization Institute.

The Netherlands Standardization Institute shall, with the exclusion of any other beneficiary, collect payments owed by third parties for duplication and/or act in and out of law, where this authority is not transferred or falls by right to the Reproduction Rights Foundation.

---

Auteursrecht voorbehouden. Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van het Nederlands Normalisatie-instituut niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm, opslag in computerbestanden of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op gehele of gedeeltelijke bewerking.

Het Nederlands Normalisatie-instituut is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor verveelvoudiging te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden, voor zover deze bevoegdheid niet is overgedragen c.q. rechs toekomt aan de Stichting Reprrecht.

---

Although the utmost care has been taken with this publication, errors and omissions cannot be entirely excluded. The Netherlands Standardization Institute and/or the members of the committees therefore accept no liability, not even for direct or indirect damage, occurring due to or in relation with the application of publications issued by the Netherlands Standardization Institute.

---

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het Nederlands Normalisatie-instituut en/of de leden van de commissies aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdend met toepassing van door het Nederlands Normalisatie-instituut gepubliceerde uitgaven.

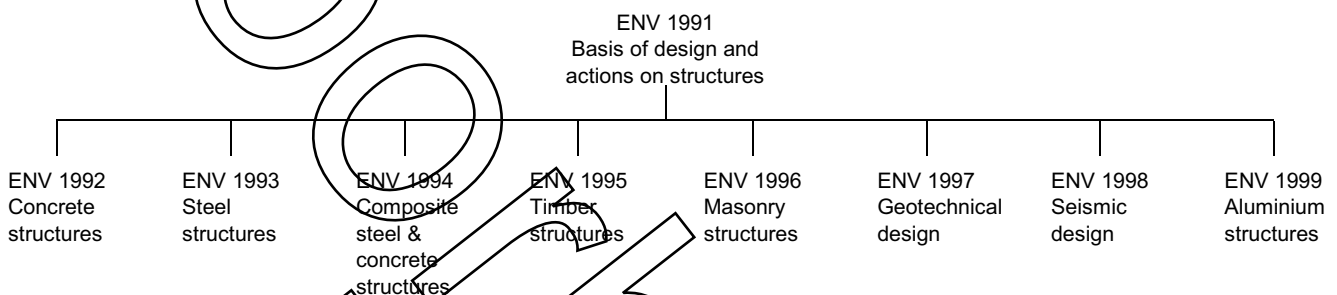
## Voorwoord

Dit National Application Document (NAD) geeft richtlijnen voor het gebruik in Nederland van NVN-ENV 1995-1-2 "Eurocode 5 - Ontwerp en berekening van houtconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Constructieve brandveiligheid", alsmede de voor Nederland geldende waarden van de in NVN-ENV 1995-1-2 gegeven omkaderde waarden ("boxed values") van parameters.

Bouwconstructies waarvan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken of de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie is bepaald met de combinatie van NVN-ENV 1995-1-2 en dit NAD, mogen worden geacht dezelfde mate van brandwerendheid met betrekking tot de dragende of scheidende functie te bezitten als bepaald volgens NEN 6073, of NEN 6069. De hierbij behorende belastingscombinaties moeten dan zijn bepaald met NEN 6702, maar mogen ook zijn bepaald met NVN-ENV 1991-2-2, met het bijbehorende NAD.

Nadrukkelijk wordt vermeld dat NEN 6073 en NEN 6069 hiermee niet zijn komen te vervallen.

NVN-ENV 1995-1-2 is de Nederlandse uitgave van ENV 1995-1-2. ENV 1995-1-2 maakt deel uit van een reeks Europese voornormen die globaal dezelfde structuur bezit als de Nederlandse TGB 1990-serie. Onderstaande figuur maakt de structuur van de Eurocodes duidelijk.



De Europese voornormen voor het berekenen en dimensioneren van bouwconstructies verkeren niet allemaal in dezelfde fase van ontwikkeling. Alle Eurocode delen zijn nu als NVN-ENV gepubliceerd. Een aantal NAD's zal nog verschijnen, maar niet ieder Eurocode deel zal van een NAD worden voorzien.

Een NVN-ENV met bijbehorende NAD is een gesloten eenheid die één op één kan worden uitgewisseld met een (gedeelte van een) Nederlandse norm. Is in een NAD verwezen naar een nationale norm waarvoor ook een NVN-ENV met bijbehorende NAD bestaat, dan mag dus ook worden ontworpen volgens die NVN-ENV-NAD-combinatie.

De Europese voornormen zullen naar verwachting gedurende een periode van 3 tot 5 jaar als voornorm blijven fungeren. Gedurende die periode heeft elk lidstaat van CEN het recht om via de NAD's de ENV's aan te passen aan de nationale behoeften. De belangrijkste component daarbij is de vaststelling van de zogenaamde "boxed values" die vooral zijn bedoeld om verschillen tussen de lidstaten, als gevolg van onder meer bouwtraditie en geografische ligging, in de eerste gebruiksperiode van de voornorm op te vangen. In principe bestaat echter de vrijheid om ook andere zaken te wijzigen of aan te vullen waar dit om welke reden dan ook nuttig of nodig geoordeeld wordt.

Na de ENV-periode zal, zo is althans op dit moment de verwachting, de ENV worden omgezet in een Europese norm (EN) waarbij de mogelijkheden tot nationale bijstelling zullen zijn uitgesloten of beperkt.

NVN-ENV 1995-1-2 is in combinatie met dit NAD, evenals de Nederlandse normen van de TGB 1990-serie, in aanleg een privaatrechtelijk document. Een deel van NVN-ENV 1995-1-2, in combinatie met dit NAD, kan worden gebruikt om aan te tonen dat aan publiekrechtelijke eisen is voldaan. Publiekrechtelijk moet een constructie krachtens het Bouwbesluit voldoen aan minimumeisen van brandwerendheid met betrekking tot de dragende en de scheidende functie.

Voor kwantificering van deze prestatie-eisen is in het Bouwbesluit verwezen naar NEN 6069 en NEN 6073.

Dit NAD is opgesteld door de normsubcommissie 351 001 03 "TGB Houtconstructies" en is aanvaard door de normcommissie 351 001 "Technische Grondslagen voor Bouwvoorschriften".

1 **Algemeen** Voeg toe voor 1.1:  
1.0 De hoofdstukken en paragrafen uit NVN-ENV 1995-1-2 die niet in dit NAD worden genoemd, kunnen ongewijzigd worden gebruikt. Informatieve bijlagen blijven informatief tenzij anders is aangegeven.

1.1 **Onderwerp en toepassingsgebied** Voeg toe voor (1)P:  
(0) NVN-ENV 1995-1-2 mag samen met dit NAD en NAD-NVN-ENV 1991-2-2 als gelijkwaardig aan NEN 6073 worden beschouwd.  
Waar in NVN-ENV 1995-1-2 is verwezen naar ENV 1991-2-2 moet de overeenkomstige passage worden gelezen uit:  
— NEN 6702 voor zover de verwijzingen betrekking hebben op de mechanische belastingen voor het belastingsgeval brand;  
— NEN 6073 voor zover de verwijzingen betrekking hebben op de thermische belastingen of equivalente onderdelen m.b.t. ontwerp en berekening.  
Waar in NVN-ENV 1995-1-2 is verwezen naar ENV 1993-1-2 moet de overeenkomstige passage uit NEN 6072 worden gelezen.  
Waar in NVN-ENV 1995-1-2 is verwezen naar ENV 1995-1-1 moet de overeenkomstige passage uit NEN 6760 worden gelezen.  
Gedurende de tijd dat de in ENV 1995-1-2 vermelde Europese normen nog niet beschikbaar zijn of nog in een ontwerpstadium verkeren, moeten daarvoor in de plaats nationale normen - voorzover aanwezig - worden gebruikt.  
Voeg toe na (5)P:  
(6) In NVN-ENV 1995-1-2 is een aantal numerieke waarden als volgt tussen rechthoekige haken geplaatst: [...]. Deze waarden, ook wel "boxed values" genoemd, zijn ter indicatie gegeven. De boxed values die niet door dit NAD zijn gewijzigd, moeten onveranderd worden gebruikt.

1.2 **Normatieve verwijzingen** Voeg toe na de opmerking:  
Nederlandse normen waarnaar wordt verwezen:  
NEN 6069:1991 Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen (inclusief wijzigingsblad NEN 6069/A1:1997)  
NEN 6073:1991 Rekenkundige bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen - Houtconstructies (inclusief wijzigingsblad NEN 6073/A1:1997)  
NEN 6702:1991 Technische grondslagen voor bouwconstructies - TGB 1990 - Belastingen en vervormingen (inclusief wijzigingsblad NEN 6702/A1:1997)  
NEN 6760:1997 Technische grondslagen voor bouwconstructies - TGB 1990 - Houtconstructies

- 1.3 **Definities** Voeg toe direct na de titel van de paragraaf:
- Ingeval er interpretatieverschillen ontstaan tussen de gegeven definities in NVN-ENV 1995-1-2 en de definities uit het Bouwbesluit of uit de NEN's, prevaleren die definities van de twee laatst genoemde voorschriften boven die van de NVN-ENV.
- De volgende definities zijn informatief:
- Design fire load density;
  - Fire load density;
  - Global structural analysis (for fire);
  - Parametric fire exposure;
  - Sub-assembly analysis (for fire);
  - Temperature-time curves: Parametric.
- 2 **Grondslagen voor ontwerp en berekening**
- 2.1 **Beoordelingscriteria** De tekst van (2) vervalt.
- Voeg de volgende tekst toe onder (3):
- Indien wordt voldaan aan het criterium voor de thermische isolatie betrokken op de temperatuur, mag worden aangenomen dat ook is voldaan aan de hierna volgende criteria:
- thermische isolatie betrokken op de warmtestraling, zoals bedoeld in 6.4.4 van NEN 6069:1991;
  - vlamdichtheid betrokken op de ontvlambaarheid, zoals bedoeld in 6.4.2 van NEN 6069:1991.
- 2.2 **Belastingen** Vervang de tekst van (2) door:
- Dit NAD-NVN-ENV 1995-1-2 geldt uitsluitend voor omstandigheden waarvoor de standaardbrand met een standaardbrandkromme als gespecificeerd in 2.2 van NEN 6069:1991 is bedoeld.
- Voeg toe na (2):
- (3) Voor omstandigheden waarvoor de gereduceerde standaardbrand als gespecificeerd in 2.3 van NEN 6069:1991 is bedoeld, geven de rekenregels van deze NVN-ENV 1995-1-2 met het bijbehorende NAD een onderschatting van de brandwerendheid.
- 2.4 **Uitgangspunten voor de berekening** Vervang de complete tekst van (3) door:
- The influence of the fire on material and cross-sectional properties and parameters shall be taken into account by using the simplified effective cross section method. The load bearing capacity is calculated for the effective cross section under the assumption that strength and stiffness properties are not affected by the fire. Instead, the loss of strength and stiffness properties is compensated for by using an increased charring depth (see 4.1).

2.5 **Bepalingsmethoden**

2.5.1 **Algemeen**

Vervang de tekst van (2) door:

Analysis for the fire situation shall be performed by the method given in 2.5.4.

2.5.2 **Beoordeling van de constructie als geheel**

Deze paragraaf is in zijn geheel informatief.

TOELICHTING: Door het wijzigen van de tekst bij 2.5.1 (2) vervalt 2.5.2, met dien verstande dat de tekst van 2.5.2 (2)P wordt toegevoegd aan 2.5.4 (1).

2.5.3 **Beoordeling van sub-constructies**

Deze paragraaf is in zijn geheel informatief.

TOELICHTING: Door het wijzigen van de tekst bij 2.5.1 (2) vervalt 2.5.3.

2.5.4 **Beoordeling van bouwdelen**

Wijzig (1) door (1)P, en vervang de daarachter aangegeven tekst door:

Voor de relevante periode waarin het bouwdeel wordt blootgesteld aan brand moet worden aangetoond dat

$$E_{fi,d} \leq R_{fi,d}$$

waarin:

$E_{fi,d}$  is de rekenwaarde van het effect op de statische belastingen bij brand, inclusief de effecten door thermische uitzetting daar waar dit van toepassing is;

$R_{fi,d}$  is de rekenwaarde van de corresponderende draagkracht bij brand, bepaald volgens 2.4.

TOELICHTING: Deze nieuwe tekst is overgenomen uit 2.5.2 (2)P van NEN-ENV 1995-1-2, met dien verstande dat de verklaring van  $R_{fi,d}$  is uitgebreid met een verwijzing naar de bepalingmethode.

Vervang de tekst van (2) door:

De oplegreacties en de inwendige krachten en momenten ter plaatse van de einden van het bouwdeel kunnen worden ontleend aan de beoordeling van de constructie als geheel onder gewone gebruiksomstandigheden, volgens de vergelijking:

$$E_{fi,d} = \eta_{fi} \times E_d \tag{2.7}$$

waarin:

$E_{fi,d}$  is de rekenwaarde van het effect op de statische belastingen bij brand, inclusief de effecten door thermische uitzetting daar waar dit van toepassing is;

$\eta_{fi}$  is de reductiefactor voor het belastingsniveau bij brand, bepaald volgens 2.5.4 (3);

$E_d$  is de rekenwaarde van de betreffende kracht of van het moment, dat is bepaald uitgaande van de fundamentele belastingcombinatie als gegeven in 6.4.2.1 van NEN 6702:1991.

# Bestelformulier

## Stuur naar:

NEN Standards Products & Services  
t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214  
2600 WB Delft



**NEN** Standards Products & Services

Postbus 5059  
2600 GB Delft

Vlinderweg 6  
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390  
F (015) 2 690 271

[www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)

## Ja, ik bestel

\_\_ ex. NAD-NVN-ENV 1995-1-2:2001 nl Richtlijnen voor het gebruik van € 32.28  
NVN-ENV 1995-1-2 - Eurocode 5 - Ontwerp en berekening van  
houtconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Constructieve brandveiligheid

**Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via  
[www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)**

### Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. [www.nen.nl/nieuwsbrieven](http://www.nen.nl/nieuwsbrieven)

## Gegevens

Bedrijf / Instelling \_\_\_\_\_

T.a.v. \_\_\_\_\_ O M O V

E-mail \_\_\_\_\_

Klantnummer NEN \_\_\_\_\_

Uw ordernummer \_\_\_\_\_ BTW nummer \_\_\_\_\_

Postbus / Adres \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Telefoon \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

**Factuuradres** (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Handtekening \_\_\_\_\_

### Retourneren

Fax: 015 2 690 271

E-mail: [klantenservice@nen.nl](mailto:klantenservice@nen.nl)

Post: NEN Standards Products & Services,

t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214,  
2600 WB Delft

(geen postzegel nodig).

### Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2018, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon 015 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: [www.nen.nl/leveringsvoorwaarden](http://www.nen.nl/leveringsvoorwaarden).