



RAKENNUSTIETO >

Rakennusalan täyden palvelun tietotalo

Rakennustieto Oy edistää hyvää rakennustapaa ja tuottaa rakentamisesta luotettavaa tietoa. Puolueettoman ja asiakaslähtöisen Rakennustieto Oy:n tuotteet kattavat rakentamisen koko elinkaaren suunnittelusta ylläpitoon. Yhtiön omistaa Rakennustietosäätiö RTS.

Tutustu palveluihimme

> rakennustieto.fi/rk/palvelut

Rakentajain kalenterin artikkelit

Tämä artikkeli on julkaistu alun perin Rakentajain kalenterissa, jota ovat julkaisseet Rakennustietosäätiö RTS sr ja Rakennusmestarit ja -insinöörit AMK RKL ry.

Julkaisu oli rakennusalan ammattilaisten ja opiskelijoiden käsikirja, joka yhdisteli teoriaa ja käytäntöä sekä kannusti hyvään rakentamiseen. Artikkelin vasemmassa reunassa olevasta vesileimasta näkee ko. Rakentajain kalenterin vuosikerran.

> [Artikkeliarkisto, kokoelma vuosien 1997–2018 Rakentajain kalenterissa julkaistuista artikkeleista](#)

Eurooppalaiset rakennesuunnittelustandardit

Jaakko Huuhtanen, rakennusneuvos
Ympäristöministeriö, asunto- ja rakennusosasto
jaakko.huuhtanen@vyh.fi

2

SÄÄNNÖKSET
OHJEET

1 ENV-Eurocodeista muokataan nyt EN-standardeja

Tämän käsikirjan edellisten vuosien painoksissa on ollut artikkelisarja, jossa on kerrottu eurooppalaisista rakennesuunnittelustandardeista eli Eurocodeista tulevan eurooppalaisen standardijärjestelmän osana sekä seurattu Eurocode-esistandardien sekä niiden kansallisten soveltamisasiakirjojen (NAD) valmistumista.

Kaikki esistandardit ovat valmistuneet ja niiden muokkaaminen lopullisiksi EN-standardeiksi on ollut meneillään jo parin vuoden ajan. Esistandardeihin ei siksi tämän artikkelin puitteissa kannata enää tarkemmin puuttua. Niitä on viimeksi käsitelty yksityiskohtaisesti Rakentajain kalenterin 2000 artikkelissa ”Eurooppalaiset rakennesuunnittelustandardit”. Sen lisäksi mitä mainitun artikkelin taulukossa 2 on kerrottu on kuluneen vuoden aikana julkaistu kansallinen soveltamisasiakirja (NAD) seuraaville Eurocode 1:een kuuluville esistandardeille:

- ENV 1991-2-5 Rakenteiden kuormat – osa 2-5: Lämpökuormat
- ENV 1991-2-6 Rakenteiden kuormat – osa 2-6: Työnaikaiset kuormat
- ENV 1991-2-7 Rakenteiden kuormat – osa 2-7: Törmäyksistä ja räjähdyksistä aiheutuvat onnettomuuskuormat
- ENV 1991-5 Rakenteiden kuormat – osa 5: Nostureista ja muista koneista aiheutuvat kuormat.

Eurocode-esistandardeja voidaan toistaiseksi edelleen käyttää kantavien rakenteiden suunnittelussa yhdessä niiden kansallisten soveltamisasiakirjojen kanssa, kunnes ne EN-standardin käyttöön tultua myöhemmin poistetaan käytöstä.

2 EN-Eurocodien voimaansaattaminen kansallisilla standardeilla

Eurocodien voimaansaattaminen CEN:n jäsenmaassa tapahtuu periaatteessa samoin kuin

muullakin EN-standardilla. CEN:n jäsenjärjestönä kansallisella tasolla toimiva standardisointielin, Suomessa Suomen Standardisointiliitto SFS, julkaisee eurooppalaisen standardin kanssa identtisen kansallisen standardin, jolla on eurooppalaisen standardin numerotunnus lisättyinä kansallisen standardin tunnuksella, esimerkiksi SFS-EN 1990.

Täydelliseen identtisyysyteen alkuperäisen EN-Eurocoden ja sen implementoivan kansallisen standardin (SFS-EN...) välillä ei kuitenkaan päästä. Jäsenvaltion toimivaltaisella viranomaisella on myös lopullisessa standardissa oikeus tiettyihin kansallisiin valintoihin, kuten oikeus määrätä omassa maassaan noudatettavasta rakenteiden varmuustasosta. Tämän mahdollistamiseksi EN-Eurocodeihin jää ns. kansallisesti määritettäviä parametreja (muuttujia), joiden arvo päätetään kussakin jäsenmaassa erikseen. Näitä ovat erityisesti kuormien ja materiaalien osavarmuuskertoimet.

Kansallisessa informatiivisessa liitteessä ilmoitetaan kansallisesti päätettävien muuttujien arvot tai viitataan siihen kansalliseen dokumenttiin, josta nämä arvot on löydettävissä. Liitteen on oltava nimenomaan informatiivinen, koska CEN:n säännöt eivät salli, että poikkeamat EN-standardista esitetäisiin normatiivisenä. Tästä huolimatta kansallisesti ilmoitettava arvo on täysin käyttäjiä sitova. Kansallinen liite tulee vain kunkin Eurocode-osan implementoivaan kansalliseen standardiin. Eri maiden kansallisia liitteitä ei siis koota ”alkuperäisen” EN-Eurocoden liitteeksi tms. Sen sijaan niiden julkistamisen euroopanlaajuisesti on suunniteltu tapahtuvan siten, että EU:n komissio ylläpitäisi internet-sivua, jolle kaikki halukkaat voivat päästä ja josta mainitut kansalliset liitteet on löydettävissä.

Korostettakoon vielä, että lopullisiin Eurocode-standardeihin ei enää liity erillisiä kansallisia soveltamisasiakirjoja (NAD), kuten ENV-vaiheessa. Samalla poistuvat niin sanotut ”box-arvot”. Näiden tilalle tulee, sen mukaan kuin jäsenmaiden kesken saadaan sovituksi, jokin seuraavista vaihtoehdoista:

- 1) Yksi arvo, jota noudatetaan kaikissa jäsenmaissa. Tähän ensisijaisesti pyritään, ja tästä

periaatteesta voi poiketa vain erityisen hyvillä perusteilla.

- 2) Jos sopimukseen ei päästä, ko. muuttujalle voidaan antaa useampia vaihtoehtoisia arvoja (luokat), joista yksi valitaan kansallisesti noudatettavaksi. Vaihtoehtoja ei suositella annettavan enempiä kuin kolme.
- 3) Jos ei päästä sopimukseen kummallakaan edellä mainituista tavoista, standardiin jätetään pelkkä symboli, jolle annetaan suositusarvo. Muuttujan arvolle voidaan antaa myös ala- ja yläraja. Kansallisesti valittu arvo ilmoitetaan silloin kansallisessa informatiivisessa liitteessä.

Tekstiin lisättävillä huomautuksilla ilmoitetaan, milloin annettua suositusarvoa tai sääntöä voidaan muuttaa kansallisella päätöksellä.

Yhdestä yhteisestä arvosta sopiminen on jo ensimmäisiä lopullisia Eurocodeja tehtäessä osoittautunut vaikeaksi. Esimerkiksi standardiehdotuksessa prEN 1990 ”Suunnitteluperusteet” kuormien osavarmuuskertoimet on merkitty symboleilla, jolloin ne jäävät täysin kansallisesti määrittäviksi. Standardiehdotuksen prEN 1991-1-1 ”Hyötykuormat” tämänhetkessä versiossa voidaan sekä tiheyksien että hyötykuormien arvot valita kansallisesti standardissa annettujen rajojen puitteissa.

3 Kansallisesti julkaistavien EN-Eurocodien rakenne

EN-Eurocode tulee, kuten esistandardivaiheeseen, sisältämään velvoittavuudeltaan eritasoisia sääntöjä. Suunnittelusäännöt ovat joko pakollisesti noudatettavia merkinnällä ”P” (= principle = periaatesääntö) tai soveltamissääntöjä (application rules) ilman kirjaintunnusta. Soveltamissäännön sijasta voidaan periaatteessa käyttää muutakin saman varmuustason antavaa sääntöä (esim. mitoituskaava) paitsi että vieläkin ei ole löydetty menettelyä, jolla tällaiset vaihtoehtosäännöt hyväksyttäisiin. Standardin liitteet voivat olla joko normatiivisia eli velvoittavia tai informatiivisia.

Kun EN-Eurocode-standardi julkaistaan kansallisena standardina, se tulee koostumaan seuraavista osista:

- a) Kansallinen kansilehti. Sen sisältö voi vaihdella maittain tarpeen mukaan. Sen on oltava statukseltaan informatiivinen, mitään velvoittavaa ainesta ei saa olla. Siinä on ilmoitettava sen EN-Eurocoden tunnus ja täydellinen nimi, joka kyseisellä kansallisella standardilla saatetaan voimaan. Samoin siinä on selvitettävä, millainen on EN-standardin asema ko. jäsenmaassa.
- b) Kansallinen esipuhe. Sisältö on vapaamuotoinen, mutta tämänkin osan on oltava infor-

matiivinen eikä se saa sisältää mitään vaatimuksia, kuvia, käyrästäjä tai taulukoita.

- c) EN-kansilehti, ts. voimaan saatettavan EN-standardin varsinainen kansilehti. Se on luonteeltaan informatiivinen ja sen sisältö määräytyy CEN:n käytännön mukaisesti.
- d) EN-teksti, ts. standardin varsinainen tekstiosa, suunnittelijan työssään tarvitsema perusteksti. Siinä viitataan tarvittaessa EN-liitteisiin. Tämä osa on statukseltaan velvoittava.
- e) Normatiiviset EN-liitteet - näitä tulisi ohjeiden mukaan välttää
- f) Informatiiviset EN-liitteet
- g) Kansalliset informatiiviset liitteet. Näillä ei saa muuttaa EN-Eurocoden sisällöstä mitään muuta kuin mikä kuuluu kansalliseen päätäntävaltaan.

Kansallisten liitteiden tarkoituksena on antaa informaatiota kyseisen Eurocode-osan soveltamisesta kansallisella tasolla. Siten näissä liitteissä tulisi selvittää kyseisen standardin asema kansallisessa normistossa. Tämä ei ole itsestään selvä, ellei sillä korvata vastaavaa kansallista *standardia*. Monessa maassa Eurocodeja vastaavia suunnittelusääntöjä on annettu standardien yläpuolella olevalla tasolla; tähän joukkoon kuuluvat myös Suomen rakentamismääräyskokoelman määräykset ja ohjeet.

Tärkeä osa kansallisten liitteiden sisältöä on ilmoittaa aikaisemmin mainitut kansallisesti määritettävien parametrien arvot. Nämä ovat sellaiset lukuarvoja, jotka on kansallisella päätöksellä valittu luokkina annettujen arvojen joukosta tai annettujen raja-arvojen väliltä tai jotka on annettu standardiin jätetylle symbolille. Mitään muuta arvoa ei saa kansallisesti muuttaa. Sallittujakaan muutoksia ei saa kirjoittaa suoraan standardin EN-tekstin tai EN-liitteiden tekstien sisään.

Jos jossain jäsenmaassa kantavia rakenteita koskevat säännökset on annettu niin korkealla tasolla, että esimerkiksi varmuustason määrittämiseen liittyviä arvoja ei voi ilmoittaa standardissa, kansallisessa liitteessä viitataan siihen kansalliseen dokumenttiin (säännökseen), josta nämä arvot on löydettävissä.

Kansallisissa liitteissä voidaan antaa myös informaatiota siitä, millaiset kansalliset standardit vastaavat EN-Eurocodessa viitattuja kansainvälisiä standardeja tai standardin kaltaisia julkaisuja.

4 Loppuäänestys ja standardin vahvistaminen

Valmistumisaikataulut on lyöty lukkoon aina siihen vaiheeseen asti, jossa CEN:n asianomaisen teknisen komitean hyväksymä lopullinen standardiehdotus (prEN) luovutetaan CEN:lle

lähetettäväksi edelleen loppuäänestykseen. Standardiehdotuksen tulee tällöin olla käännettyinä vaadittavalle kolmelle kielelle: englanniksi, saksaksi ja ranskaksi. CEN:n terminologiassa tämä vaihe tunnetaan nimellä ”stage 49”. Päätetyistä aikatauluista pyritään pitämään tiukasti kiinni, ja niiden noudattamista valvovat sekä CEN että EU:n komissio. Tosin perustelluista syistä yksittäisen standardin aikataulua voidaan pidentääkin projektin kuluessa.

Ennen äänestykseen lähettämistä CEN:ssä tarkastetaan vielä, että standardiehdotus täyttää asetetut pikkutarkat muutovaatimukset. Periaatteessa tämän vaiheen pitäisi olla hyvin lyhyt, vain kuukauden luokkaa. Eurocodien ensimmäisten äänestysversion viimeistelyä CEN:ssä on kuitenkin venähtänyt reilusti pidemmäksi. Äänestysaika on kaksi kuukautta. Äänestystuloksen pitäisi olla kansallisten standardisointijärjestöjen tiedossa kuukauden kuluttua äänestyksen päättymisestä.

Standardin vahvistaminen lopulliseksi EN-standardiksi pitäisi periaatteessa tapahtua kahden kuukauden kuluttua siitä, kun standardin on ilmoitettu tulleen hyväksytyksi, eli noin *kahdeksan kuukautta* sen jälkeen, kun ”stage 49” on saavutettu. Silloin ollaan vaiheessa, jota kutsutaan nimellä ”Date of Availability” (DoA). Standardi on silloin saatavissa kolmella CEN:n virallisella kielellä, mutta ei vielä muilla kielillä.

5 EU:n komission ohjeet EN-Eurocodien käyttöönottamiseksi

Standardien todellisen käyttöönoton tarkkoja aikatauluja ei ole olemassa eikä ymmärrettävää ti vi ollakaan, koska niihin vaikuttaa heti ensi vaiheessa hyväksymisäänestyksen tulos. Käyttöönotosta on kuitenkin hahmottamassa suunnitelmaa. Jos mitään odottamattomia hankaluuksia ei matkan varrella ilmene, jatkoaikatauluja ja aikaisinta käyttöönottoajankohtaa voidaan arvioida tämän suunnitelman perusteella.

EU:n komission johdolla on kuluneen vuoden aikana valmisteltu ohjetta ”Application and Use of Eurocodes”. Se sisältää mainitun Eurocodien käyttöönottosuunnitelman. Ohjeen toinen tarkoitus on muistuttaa kantavia rakenteita koskevien EN-tuotestandardien ja eurooppalaisten teknisten hyväksyntäohjeiden (ETA-ohjeet) laati joita siitä, että myös näissä teknisissä eritelmissä rakenneosien suunnittelun on perustuttava Eurocodeihin, ellei erityisiä syitä muuhun menettelyyn ole.

Ohjeen valmistelu on tapahtunut työryhmässä, jossa ovat olleet edustettuina komission lisäksi jäsenmaiden viranomaiset, Eurocode-työhön osallistuneet asiantuntijat, rakennustuotete-

ollisuuden eurooppalaiset järjestöt sekä CEN ja EOTA. Ryhmästä käytetään nimeä Eurocode National Correspondents (ENC). Se on lisäksi perustanut alaisuuteensa suppeamman ns. GP-ryhmän, joka avustaa ENC-ryhmää tekemällä tarvittavaa pohjatyötä. Suomella on edustaja molemmissa ryhmissä.

Tällainen komission ohje (Guidance Paper) ei ole sitova, kuten direktiivi, mutta komission auktoriteetilla annettuna ja jäsenmaiden viranomaisten kytkettyä sen valmisteluun sillä on Eurocode- ja muutakin standardisointityötä ohjaava vaikutus. Ohjeen valmistelu on tätä kirjoitettaessa vielä kesken. Seuraavassa esitetty tiedot perustuvat ohjeen viimeisimpään saatavilla olleeseen versioon.

6 Käyttöönoton vaiheet

Kun standardi on virallisesti saatavissa, sitä ryhdytään kääntämään lopuille CEN:n jäsenmaiden kansallisille kielille. *Käännöstyöhön* varataan aikaa enintään yksi vuosi standardin vahvistamispäivämäärän jälkeen.

Samanaikaisesti käännöstyön kanssa aletaan laatia standardin kansallisia liitteitä. Tämän enintään kaksi vuotta kestävä jakson aikana mm. tehdään tarkastelut, joiden perusteella päätetään kansallisesti määritettävien parametrien arvot. Näistä arvoista määräytyy kansallisesti sovellettava rakenteiden varmuustaso. Tämän jakson lopussa, siis *kahden vuoden kuluttua siitä, kun standardi on ollut virallisesti saatavilla (DoA-vaiheesta), standardi on julkaistava kansallisilla kielillä kokonaisuudessaan, siis kansallisine liitteineen*. Samalla on huolehdittava siitä, ettei standardien käytölle ole tämän jakson loppuessa lainsäädännöllisiä tai muita esteitä. Kansalliset säännökset on tarvittaessa mukautettava Eurocodien käytön salliviksi.

Vasta kun tähän vaiheeseen on päästy, standardien käyttö suunnitellussa voi alkaa. Käyttöönottoon liittyy Eurocodien ryhmitteleminen paketteihin. Paketoinnin tarkoituksena on varmistaa, että suunnittelija saa paketin valmistuessa käyttöönsä riittävän standardikokonaisuuden, niin että suunnittelu on mahdollista. Rakennuksia koskevat standardit muodostanevat oman paketinsa, siltasuunnittelua koskevat omansa ja erikoisrakenteet ryhmiteltäneen sopivasti vielä näistä erillisiksi paketeiksi. Samaan pakettiin kuuluvat standardit edustavat kaikki samaa rakennusmateriaalia.

Kun standardi on lopullisena olemassa, sen osalta alkaa *yhteiskäyttökausi* (Coexistence Period). Sen pituus on yksittäisen standardin osalta *vähintään kolme vuotta*. Kysessä on vähimmäisaika siinä mielessä, että paketin ensiksi valmistuneiden standardien kolmen vuoden yhteiskäyttöaika jatkuu, kunnes myös paketin viimei-

senä valmistuvan standardin kolmen vuoden yhteiskäyttöaika on kulunut loppuun. Tämän vuoksi joidenkin standardien yhteiskäyttöaika voi pidentyä jopa useilla vuosilla. Lisäksi, jos on perusteltua syytä, yksittäisen standardin yhteiskäyttöaika voidaan pidentääkin kolmesta vuodesta. Päätös tästä tehdään komission ja jäsenmaiden viranomaisten muodostamassa rakennusalan pysyvässä komiteassa (SCC).

Yhteiskäyttökauden aikana sopeudutaan käyttämään uusia standardeja ja, ainakin joissakin maissa, luopumaan vanhoista. Jakson aikana voidaan käyttäjän valinnan mukaan suunnitella joko vanhoilla kansallisilla suunnitteluohjeilla tai EN-Eurocodeilla.

Yhteiskäyttökauden loputtua Eurocode-standardien kanssa ristiriitaiset kansalliset standardit on kumottava.

Jos ohjeluonnoksen suunnitelma toteutuu, Eurocodien käyttöönotto tapahtuu siis vaiheittain seuraavasti:

- Standardin **vapaaehtoinen käyttö** on mahdollista vaihtoehtona kansallisille normeille **kaksi vuotta standardin vahvistamisen jälkeen**
- Eurocode-standardi on **yksinomaista** suunnitteluohjeena käytössä **aikaisintaan viiden vuoden kuluttua pakettin viimeiseksi valmistuneen standardin vahvistamisesta** niissä maissa, joissa vastaavat ohjeet on annettu standardeissa.

Muut maat, näiden joukossa Suomi, voivat ainakin näillä näkymillä tehdä päätöksensä oman harkintansa mukaan. On kuitenkin olemassa tiettyjä paineita siihen suuntaan, että kaikki maat toimisivat yhdenmukaisella tavalla. Myös niissä maissa, joissa suunnitteluohjeet on annettu standardeja ylempällä tasolla, on ongelmallista sekä ohjeiden laatijoiden että niiden käyttäjien kannalta, jos käytössä on kaksi rinnakkaista suunnitteluohjejärjestelmää, joita vielä täytyy pitää ajan tasalla. Siksi on odotettavissa, että kaikissa jäsenmaissa ainakin pidemmällä aikavälillä siirrytään käyttämään yksinomaan Eurocodeja.

Eurocodeja tullaan joka tapauksessa käyttämään harmonisoitujen standardien mukaisten CE-merkittävien kantavien rakenneosien suunnitteluun sekä viiteasiakirjoina julkisten hankintojen urakoissa kaikissa jäsenmaissa riippumatta siitä, ovatko ne siellä muuten käytössä yksinomaista suunnitteluohjeina vai ei.

Edellä kuvatun suunnitelman toteutuminen merkitsisi, että Eurocodien **yksinomaisten** käyttö suunnittelussa, miten suuren osan jäsenmaista se sitten tuleekaan käsittelemään, alkaisi pääasiassa vuosina 2008–2009.

7 EN-Eurocodet ja niiden sisältö

Valmisteilla olevat ensimmäisen sukupolven EN-Eurocodet tulevat käsittelemään kaikkiaan 58 erillisenä julkaistavaa standardia. Ne kuuluvat aihepiiriin mukaan pääryhmiin Eurocode 1...9. Osa ”Suunnitteluperusteet”, EN 1990, jää näiden ryhmien ulkopuolelle, mikä kuvaa sen asemaa koko Eurocode-järjestelmän perusdokumenttina.

Seuraavassa tiivistelmässä on osakohtainen katsaus tuleviin EN-Eurocode-standardeihin. Yksittäiset standardit on ryhmitelty sen mukaan, mihin Eurocode-pääryhmään ne kuuluvat, ja merkitty selvyuden vuoksi juoksevilla numerolla 1...58 (standardeilla ei virallisesti ole juoksevaa järjestysnumeroa). Jokaisesta standardista on ilmoitettu seuraavat tiedot:

- a) Eurooppalaisen standardin tunnus
- b) Standardin virallinen englanninkielinen nimi
- c) *Lyhennetty* suomenkielinen nimike, joka kuvaa standardin sisältöä. Kyseessä ei siis ole standardin virallinen suomenkielinen nimi, joka päätetään myöhemmin
- d) Standardin soveltamisala ja lyhyt sisällön kuvaus
- e) Ne Eurocode-esistandardit (ENV), joihin EN-standardi pohjautuu
- f) Lopullisen standardiehdotuksen (prEN) valmistumisaika viimeisimmän aikataulusuunnitelman mukaan (stage 49). Äänestyksessä hyväksytyyn EN-standardin vahvistaminen lopulliseksi pitäisi periaatteessa tapahtua noin kahdeksan kuukautta tämän jälkeen
- g) Standardin tilanne tämän artikkelin kirjoitushetkellä (elokuu 2001), jos valmistelu on edennyt pidemmälle kuin ”stage 49”.

Suunnitteluperusteet

(Tästä standardista on käytetty myös työnimeä ”Eurocode 0”. Nimi ei ole virallinen eikä se tule esiintymään lopullisissa standardeissa.)

1.
 - a) EN 1990
 - b) Basis of design for structural Eurocodes
 - c) *Suunnitteluperusteet*
 - d) Rakenteiden suunnittelun yleiset periaatteet. Koskee sekä rakennuksia että muita rakennuskohteita, kuten sillat ja muut erikoisrakenteet. Murto- ja käyttörajatilatarkastelut ja niiden kuormitusyhdistelmät. Käyttölämpötilamitoitus, palotilanne ja maanjäristystilanne. Osavarmuuskerroinmenettelyn perusteet ja rakenteiden luotettavuusanalyysi. Rakenteiden vapaaehtoinen riskiluokitus sekä vapaaehtoiset suunnittelun ja valmistuksen valvonnan tarkkuusluokat. Kokeellinen mitoitus.

- e) ENV 1991-1
- f) Marraskuu 2000 (toteutunut)
- g) Loppuäänestyksessä heinä-syyskuussa 2001

Eurocode 1 – Kuormitukset

Tähän ryhmään kuuluvat seuraavat numeroilla 2...11 merkityt osat:

- 2.
 - a) EN 1991-1-1
 - b) Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-1: General actions - Densities, self-weight and imposed loads
 - c) *Tiheydet, omat painot ja hyötykuormat*
 - d) Rakennusmateriaalien ja varastoitavien materiaalien tiheydestä määräytyvät kuormat, rakenneosien omasta painosta johtuvat kuormat, rakennusten lattia- ja kattotasojen hyötykuormat sekä vaakasuorat viiva- ja piste-kuormat. Tavarankuljetuslaitteiden (trukit ja vastaavat) aiheuttamat kuormat. Huoltolaitteiden ja helikopterien aiheuttamat kuormat.
 - e) ENV 1991-2-1, ENV 1991-5
 - f) Marraskuu 2000 (toteutunut)
 - g) Loppuäänestyksessä heinä-syyskuussa 2001
- 3.
 - a) EN 1991-1-2
 - b) Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-2: General actions - Actions on structures exposed to fire
 - c) *Palolle altistettujen rakenteiden kuormat*
 - d) Palotilan lämpötilakehityksen laskeminen. Palon rakenteisiin aiheuttamat lämpötilavaikutukset.
 - e) ENV 1991-2-2
 - f) Tammikuu 2002
- 4.
 - a) EN 1991-1-3
 - b) Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-3. General actions - Snow loads
 - c) *Lumikuormat*
 - d) Lumen aiheuttamat kuormat rakenteissa, jotka sijaitsevat enintään 1500 m korkeudessa.
 - e) ENV 1991-2-3
 - f) Joulukuu 2001
- 5.
 - a) EN 1991-1-4
 - b) Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-4: General actions - Wind loads
 - c) *Tuulikuormat*
 - d) Tuulen aiheuttamat kuormat rakennuksiin, savupiippuihin tai muihin vastaaviin ulko-maisiin rakenteisiin, joiden korkeus on enintään 200 m, tie- ja rautatiesiltoihin, joiden jänneväli on enintään 200 m sekä jalankulkusiltoihin, joiden jänneväli on enintään 30 m.

- e) ENV 1991-2-4
- f) Helmikuu 2002

- 6.
 - a) EN 1991-1-5
 - b) Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-5: General actions - Thermal actions
 - c) *Lämpökuormat*
 - d) Kuormavaikutukset, jotka aiheutuvat rakennuksiin ja muihin rakenteisiin ulkolämpötilan päivittäisistä tai jaksottaisista vaihteluista sekä käytön (savupiipuissa ja vastaavissa rakenteissa) aiheuttamista lämpötilan vaihteluista
 - e) ENV 1991-2-5
 - f) Joulukuu 2002
- 7.
 - a) EN 1991-1-6
 - b) Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-6: General actions - Actions during execution
 - c) *Työnaikaiset kuormat*
 - d) Rakennuksiin ja muihin rakenteisiin, erityisesti niiden työnaikaisiin tukirakenteisiin rakentamisen aikana kohdistuvat kuormat, mukaan lukien luonnonkuormat, sekä näiden kuormien yhdistely.
 - e) ENV 1991-2-6
 - f) Joulukuu 2002
- 8.
 - a) EN 1991-1-7
 - b) Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-7: General actions - Accidental actions due to impact and explosions
 - c) *Onnettomuuskuormat*
 - d) Ajoneuvojen, laivojen ja raiteiltaan suistuneiden junien törmäyskuormat kulkureittiä ympäröiviin rakenteisiin, helikopterien pakkolaskusta katoille aiheutuvat kuormat sekä kaasuräjähdyksistä aiheutuvat kuormat. Onnettomuuskuormien analysointi ja laskentatarvojen määrittäminen rakennuksissa ja muissa rakenteissa. Riskianalysimenetelmät ja riskien vähentäminen.
 - e) ENV 1991-2-7
 - f) Maaliskuu 2003
- 9.
 - a) EN 1991-2
 - b) Eurocode 1: Actions on structures - Part 2: Traffic loads on bridges
 - c) *Siltakuormat*
 - d) Tie-, rautatie- ja jalankulkusiltojen liikennekuormat mukaan lukien niiden dynaamiset vaikutukset sekä keskipakovoimasta, jarrutuksesta ja kiihdytyksestä aiheutuvat kuormavaikutukset. Liikenne- ja muiden kuormien yhdistäminen.
 - e) ENV 1991-3
 - f) Helmikuu 2002

10.
 a) EN 1991-3
 b) Eurocode 1: Actions on structures - Part 3: Actions induced by cranes and machinery
 c) *Nosturien ja muiden koneiden aiheuttamat kuormat*
 d) Ratapalkkien päällä tai alapuolella liikkuvien erityyppisten nostimien kantaviin rakenteisiin aiheuttamat kuormat. Muiden koneiden aiheuttamat staattiset ja dynaamiset kuormat.
 e) ENV 1991-5
 f) Syyskuu 2003

11.
 a) EN 1991-4
 b) Eurocode 1: Actions on structures - Part 4: Actions in silos and tanks
 c) *Siilojen ja säiliöiden kuormat*
 d) Siilojen ja säiliöiden suunnittelun yleiset periaatteet ja niihin kohdistuvat kuormat
 e) ENV 1991-4
 f) Joulukuu 2002

Eurocode 2 – Betonirakenteiden suunnittelu

Tähän ryhmään kuuluvat seuraavat numeroilla 12...15 merkityt osat:

12.
 a) EN 1992-1-1
 b) Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-1: General - Common rules for buildings and civil engineering structures
 c) *Betonirakenteiden yleiset suunnittelusäännöt*
 d) Kaikentyypisiä betonirakenteita yhteisesti koskevat suunnittelusäännöt. Jännitetyt ja jännittämättömät rakenteet. Normaali- ja kevytrunkoainebetonista valmistetut rakenteet. Raudoittamattomat rakenteet. Elementtibetonirakenteet. Tartunnattomilla jänteillä jännitetyt rakenteet.
 e) ENV 1992-1-1, ENV 1992-1-3, ENV 1992-1-4, ENV 1992-1-5 ja ENV 1992-1-6
 f) Toukokuu 2002

13.
 a) EN 1992-1-2
 b) Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 1-2: General - Structural fire design
 c) *Betonirakenteiden palomitoitus*
 d) Osaa 1-1 täydentävät säännöt, joilla betonirakenne suunnitellaan säilyttämään kantavuutensa ja/tai osastoivuutensa vaaditun palokestoajan.
 e) ENV 1992-1-2
 f) Heinäkuu 2002

14.
 a) EN 1992-2
 b) Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 2: Bridges
 c) *Betonisiltojen suunnittelu*
 d) Osaa 1-1 täydentävät suunnittelusäännöt betonisten tie-, rautatie- ja jalankulkusiltojen suunnitteluun. Jännitetyt ja/tai jännittämättömät rakenteet.
 e) ENV 1992-2
 f) Tammikuu 2004

15.
 a) EN 1992-3
 b) Eurocode 2: Design of concrete structures - Part 3: Liquid retaining and containment structures
 c) *Betoniset säiliörakenteet*
 d) Osaa 1-1 täydentävät suunnittelusäännöt sellaisten säiliörakenteiden rakenneosille, jotka kantavat varastoitavista nestemäisistä tai rakeisista aineista aiheutuvia kuormia. Rakenteet voivat olla jännitetyjä, jännittämättömiä, raudoittamattomia ja/tai kevyesti raudoitettuja.
 e) ENV 1992-4
 f) Huhtikuu 2004

Eurocode 3 – Teräsrakenteiden suunnittelu

Tähän ryhmään kuuluvat seuraavat numeroilla 16...35 merkityt osat:

16.
 a) EN 1993-1-1
 b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-1: General - General rules
 c) *Teräsrakenteiden yleiset suunnittelusäännöt*
 d) Kaikille teräsrakenteille yhteiset suunnittelusäännöt
 e) ENV 1993-1-1, ENV 1993-1-1/A1 ja ENV 1993-1-1/A2
 f) Toukokuu 2002

17.
 a) EN 1993-1-2
 b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-2: General - Structural fire design
 c) *Teräsrakenteiden palomitoitus*
 d) Osaa 1-1 täydentävät säännöt, joilla teräsrakenne suunnitellaan säilyttämään kantavuutensa ja/tai osastoivuutensa vaaditun palonkestoajan.
 e) ENV 1993-1-2
 f) Heinäkuu 2002

18.
 a) EN 1993-1-3

- b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-3: General - Cold formed steel gauge members and sheeting
- c) *Teräsohuttelevyrakenteet*
- d) Osaa 1-1 täydentävät säännöt rakennuksissa käytettävien kylmämuokatusta teräsohuttelevyistä valmistettujen rakenneosien ja muotolevyjen (myös kuumavalssatut) suunnitteluun. Levymateriaali voi olla pinnoitettua tai pinnoittamatonta. Laskennallinen ja kokeellinen mitoitus.
- e) ENV 1993-1-3
- f) Joulukuu 2002
- 19.
- a) EN 1993-1-4
- b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-4: General - Structures in stainless steel
- c) *Ruostumattomasta teräksestä valmistetut rakenteet*
- d) Osaa 1-1 täydentävät säännöt austenniittisesta tai austenniittis-ferriittisestä ruostumattomasta teräksestä valmistettujen rakenteiden suunnitteluun
- e) ENV 1993-1-4
- f) Joulukuu 2002
- 20.
- a) EN 1993-1-5
- b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-5: General - Strength and stability of planar plated structures without transverse loading
- c) *Tasomaiset levyrakenteet, joihin ei kohdistu poikittaista kuormia*
- d) Osia 1-1, 2, 4-1, 4-2 ja 6 täydentävät säännöt jäykisteellisten ja jäykisteettömien levyrakenteiden suunnitteluun kuormien vaikutuksessa vain levyn tasossa.
- e) ENV 1993-1-5
- f) Huhtikuu 2004
- 21.
- a) EN 1993-1-6
- b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-6: General - Strength and stability of shell structures
- c) *Kuorirakenteet*
- d) Osaa 1-1 täydentävät säännöt teräksisten kuorirakenteiden suunnitteluun rakenteiden ollessa sylinterin, kartion tai kaaren muotoisia.
- e) ENV 1993-1-6
- f) Maaliskuu 2004
- 22.
- a) EN 1993-1-7
- b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-7: General - Strength of planar plated structures loaded transversely
- c) *Tasomaiset levyrakenteet, joihin kohdistuu poikittaista kuormia*
- d) Lisäsäännöt mainituille rakenteille
- e) ENV 1993-1-7
- f) Maaliskuu 2004
- 23.
- a) EN 1993-1-8
- b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-8: General - Design of joints
- c) *Teräsrakenteiden liitosten suunnittelu*
- d) Osaa 1-1 täydentävät säännöt liitosten suunnittelua varten
- e) ENV 1993-1-1 Liitteet J ja K
- f) Toukokuu 2002
- 24.
- a) EN 1993-1-9
- b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-9: General - Fatigue strength
- c) *Teräsrakenteiden väsymislujuus*
- d) Osaa 1-1 täydentävät säännöt teräsrakenteiden väsymislajuuden arvioimiseksi
- e) ENV 1993-1-1 luku 9 ja ENV 1993-2 Liite C
- f) Toukokuu 2002
- 25.
- a) EN 1993-1-10
- b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-10: General - Fracture toughness assessment
- c) *Murtumisitkeyden arvioiminen*
- d) Teräsrakenteiden suunnittelu haurasmurtumista vastaan
- e) ENV 1993-1-1 Liite C ja ENV 1993-2 Liite C
- f) Toukokuu 2002
- 26.
- a) EN 1993-1-11
- b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-11: General - Use of high strength cables
- c) *Korkealujuuksiset teräsköydet*
- d) Osaa 1-1 täydentävät säännöt mainittujen rakenteiden suunnitteluun
- e) ENV 1993-2 Liite A
- f) Huhtikuu 2004
- 27.
- a) EN 1993-2
- b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 2: Bridges
- c) *Terässillat*
- d) Osaa 1 täydentävät tai korvaavat säännöt terässiltojen ja pääasiassa muusta rakennusmateriaalista valmistettujen siltojen teräsoisien suunnitteluun
- e) ENV 1993-2
- f) Huhtikuu 2004
- 28.
- a) EN 1993-3
- b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 3: Buildings

- c) *Rakennusten teräsrakenteiden suunnittelu*
 d) Osaa 1 täydentävät tai korvaavat säännöt rakennusten teräsrakenteiden suunnitteluun
 e) ENV 1993-1-1
 f) Toukokuu 2002
29.
 a) EN 1993-4-1
 b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 4-1: Silos, tanks and pipelines - Silos
 c) *Terässiilot*
 d) Osaa 1 täydentävät tai korvaavat säännöt raakkeiden aineiden varastointiin tarkoitettujen siilorakenteiden suunnitteluun. Rakenne voi olla itsensäkantava tai tuettu. Poikkileikkaus voi olla pyöreä tai suorakulmainen.
 e) ENV 1993-4-1
 f) Heinäkuu 2004
30.
 a) EN 1993-4-2
 b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 4-2: Silos, tanks and pipelines - Tanks
 c) *Terässiilot*
 d) Osaa 1 täydentävät tai korvaavat säännöt nestemäisten aineiden varastointiin tarkoitettujen maanpinnan yläpuolelle rakennettavien säiliöiden suunnitteluun.
 e) ENV 1993-4-2
 f) Heinäkuu 2004
31.
 a) EN 1993-4-3
 b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 4-3: Silos, tanks and pipelines - Pipelines
 c) *Teräsputkistot*
 d) Osaa 1 täydentävät tai korvaavat säännöt teräsputkistojen suunnitteluun. Putkisto voi olla asennettu maahan tai maanpinnan yläpuolelle. Poikkileikkaus voi olla pyöreä tai suorakulmainen. Putkisto voi olla tarkoitettu nesteiden, kaasujen tai näiden seosten kuljetamiseen.
 e) ENV 1993-4-3
 f) Heinäkuu 2004
32.
 a) EN 1993-5
 b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 5: Piling
 c) *Teräspaalut*
 d) Osaa 1 täydentävät tai korvaavat säännöt täyttämättömien ja betonilla täytettyjen teräspaalujen sekä teräspontiseinien suunnitteluun.
 e) ENV 1993-5
 f) Joulukuu 2003
33.
 a) EN 1993-6
 b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 6: Crane supporting structures
 c) *Nostureiden kannatinrakenteet*
 d) Osaa 1 täydentävät tai korvaavat säännöt nosturiratojen teräksisten kannatinpalkkien suunnitteluun. Nosturityyppi voi olla silta-nosturi tai nostin. Siltanosturin kyseessä ollessa nostovaunu voi liikkua palkin ylä- tai alapuolella. Nosturi voi sijaita sisä- tai ulko-tiloissa.
 e) ENV 1993-6
 f) Helmikuu 2004
34.
 a) EN 1993-7-1
 b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 7-1: Towers, masts and chimneys - Towers and masts
 c) *Tornit ja mastot*
 d) Osaa 1 täydentävät ja korvaavat säännöt itsensäkantavien teräsrakenteiden tornien ja harustettujen mastojen suunnitteluun
 e) ENV 1993-3-1
 f) Huhtikuu 2003
35.
 a) EN 1993-7-2
 b) Eurocode 3: Design of steel structures - Part 7-2: Towers, masts and chimneys - Chimneys
 c) *Savupiiput*
 d) Osaa 1 täydentävät ja korvaavat säännöt muodoltaan sylinterimäisten tai kartiomaisien teräsavupiippujen suunnitteluun. Piiput voivat olla ulokkeellisia, harustettuja tai keskialueelta tuettuja
 e) ENV 1993-3-2
 f) Huhtikuu 2003

Eurocode 4 – Teräs-betoni-liittorakenteiden suunnittelu

Tähän ryhmään kuuluvat seuraavat numeroilla 36...38 merkityt osat:

36.
 a) EN 1994-1-1
 b) Eurocode 4: Design of composite steel and concrete structures - Part 1-1: General - Common rules and rules for buildings
 c) *Teräs-betoniliittorakenteiden yleiset suunnittelusäännöt*
 d) Rakennusten ja muiden rakenteiden teräs-betoniliittorakenteille ja rakenneosille yhteiset suunnittelusäännöt. Rakenne koostuu rakenneteräksestä sekä raudoitetusta ja/tai esijännitetystä betonista. Yksityiskohtaiset suunnittelusäännöt liittolaatoille, -palkeille ja -pilareille sekä liittorakenteille liitoksille ja kehille. Nämä säännöt soveltuvat pääasiassa tavanomaisille rakennuksille.

- e) ENV 1994-1-1
- f) Elokuu 2002

37.

- a) EN 1994-1-2
- b) Eurocode 4: Design of composite steel and concrete structures - Part 1-2: General - Structural fire design
- c) *Teräs-betoniliittorakenteiden palomitoitus*
- d) Osaa 1-1 täydentävät ja korvaavat säännöt, joilla liittorakenne suunnitellaan säilyttämään kantavuutensa ja/tai osastoivuutensa vaaditun palonkestoajan.
- e) ENV 1994-1-2
- f) Lokakuu 2002

38.

- a) EN 1994-2
- b) Eurocode 4: Design of composite steel and concrete structures - Part 2: Bridges
- c) *Liittorakenteisten teräs-betonisiltojen suunnittelu*
- d) Osaa 1 täydentävät säännöt liittorakenteisten teräs-betonisiltojen suunnitteluun. Erityisperusteet liittorakenteisten siltojen ja niiden rakenneosien suunnitteluun. Yksityiskohtaiset säännöt liittorakenteisten laatta-palkkirakenteisten sillankansien sekä liittorakenteena toimivien sillankanta tukevien laatikkokannattajien, ristikkorakenteiden ja pilarien suunnitteluun.
- e) ENV 1994-2
- f) Huhtikuu 2004

Eurocode 5 – Puurakenteiden suunnittelu

Tähän ryhmään kuuluvat seuraavat numeroilla 39...41 merkityt osat:

39.

- a) EN 1995-1-1
- b) Eurocode 5: Design of timber structures - Part 1-1: General - Common rules and rules for buildings
- c) *Puurakenteiden yleiset suunnittelusäännöt*
- d) Yleiset suunnittelusäännöt rakennusten ja muitten rakennuskohteiden puurakenteiden suunnitteluun. Rakenne voi olla tehty rakennepuutavarasta ja/tai puupohjaisista levyistä ja se voi toimia joko erillisenä rakenteena tai liittorakenteena yhdessä betonin, teräksen tai muun materiaalin kanssa. Eriytissäännöt rakennusten puurakenteiden suunnitteluun.
- e) ENV 1995-1-1
- f) Marraskuu 2001

40.

- a) EN 1995-1-2
- b) Eurocode 5: Design of timber structures - Part 1-2: General - Structural fire design

- c) *Puurakenteiden palomitoitus*

- d) Osaa 1-1 täydentävät säännöt, joilla puurakenne suunnitellaan säilyttämään kantavuutensa ja/tai osastoivuutensa vaaditun palonkestoajan verran.
- e) ENV 1995-1-2
- f) Heinäkuu 2002

41.

- a) EN 1995-2
- b) Eurocode 5: Design of timber structures - Part 2: Bridges
- c) *Puusillat*
- d) Osaa 1 täydentävät ja korvaavat säännöt puurakenteisten siltojen tärkeimpien rakenneosien suunnitteluun. Siltarakenteessa voi olla rakennepuutavarasta ja/tai puupohjaisista levyistä valmistettuja rakenneosia, jotka vaikuttavat joko koko sillan tai sen jonkin osan kantavuuteen. Nämä rakenneosat voivat toimia joko erillisinä rakenteina tai liittorakenteena yhdessä betonin, teräksen tai muun materiaalin kanssa.
- e) ENV 1995-2
- f) Marraskuu 2003

Eurocode 6 – Muurattujen rakenteiden suunnittelu

Tähän ryhmään kuuluvat seuraavat numeroilla 42...46 merkityt osat:

42.

- a) EN 1996-1-1
- b) Eurocode 6: Design of masonry structures - Part 1-1: General - Rules for reinforced and unreinforced masonry
- c) *Raudoitettujen ja raudoittamattomien muurattujen rakenteiden yleiset suunnittelusäännöt*
- d) Yleiset suunnittelusäännöt rakennuksissa ja muissa rakennuskohteissa käytettäville muuratuille rakenteille. Muurattu rakenne voi olla raudoitettu, raudoittamaton tai esijännitetty tai se voi olla pilarien ja palkkien muodostaman kehyksen sisään rakennettu. Eriytissäännöt rakennusten muuratuille rakenteille.
- e) ENV 1995-1-1
- f) Lokakuu 2002

43.

- a) EN 1996-1-2
- b) Eurocode 6: Design of masonry structures - Part 1-2: General - Structural fire design
- c) *Muurattujen rakenteiden palomitoitus*
- d) Osaa 1-1 täydentävät ja korvaavat säännöt, joilla muurattu rakenne suunnitellaan säilyttämään kantavuutensa ja/tai osastoivuutensa vaaditun palonkestoajan.
- e) ENV 1996-1-2
- f) Lokakuu 2002

- 44.
- a) EN 1996-1-3 (yhdistetään osaan EN 1996-1-1)
 - b) Eurocode 6: Design of masonry structures - Part 1-3: General - Detailed rules on lateral loading
 - c) *Erityissäännöt vaakakuormitettujen muuratujen seinien suunnittelua varten*
 - d) Osaa 1-1 täydentävät säännöt raudoittamattomien muuratujen seinien suunnitteluun, kun seinään kohdistuu tuulikuorma tai vaakasuuntainen onnettomuuskuorma.
 - e) ENV 1999-1-3
 - f) Lokakuu 2002

- 45.
- a) EN 1996-2
 - b) Eurocode 6: Design of masonry structures - Part 2: Selection and execution of masonry
 - c) *Muurauksen suunnittelu, materiaalien valinta ja työnsuoritus*
 - d) Materiaalien valinta ja erilaisten muuraus- ja muiden materiaalien yhdistäminen. Rakenteen toimivuuteen ja säilyvyyteen vaikuttavat tekijät. Kosteudenläpäisevyyden arviointi. Materiaalien varastointi ja käyttö rakennuspaikalla. Suojaustoimenpiteet rakentamisen aikana. Työnsuorituksen yksityiskohdat rakennettaessa seinää ja niiden liitoksia muihin rakennosiin.
 - e) ENV 1996-2
 - f) Lokakuu 2003

- 46.
- a) EN 1996-3
 - b) Eurocode 3: Design of masonry structures - Part 3: Simplified calculation methods and simple rules for masonry structures
 - c) *Yksinkertaistetut suunnittelusäännöt*
 - d) Osaa 1-1 täydentävät yksinkertaistetut menetelmät sellaisten raudoittamattomien muuratujen seinien suunnitteluun, joihin kohdistuu pystykuormia ja tuulikuorma, sekä leikkausrasitettujen seinien, maanpaineen rasittamien kellariseinien ja kantamattomien sisäseinien suunnitteluun. Osan 1-1 kanssa yhdenmukaiset, yksinkertaiset ja varmalla puolella olevat suunnittelusäännöt tapauksissa, joissa rakenteiden käyttöön liittyy rajoituksia.
 - e) ENV 1996-3
 - f) Lokakuu 2003

Eurocode 7 – Geotekninen suunnittelu

Tähän ryhmään kuuluvat seuraavat numeroilla 47...49 merkityt osat:

- 47.
- a) EN 1997-1

- b) Eurocode 7: Geotechnical design - Part 1: General rules
- c) *Geoteknisen suunnittelun yleiset säännöt*
- d) Rakennusten ja muiden rakennuskohteiden geoteknisen suunnittelun yleiset perusteet. Geoteknisten lähtötietojen arviointi. Pohjanvahvistus, kuivatus ja täyttötöyt. Antura- ja laattaperustusten, paalujen, tukiseinien, penkereiden ja luiskien geotekninen suunnittelu. Maaperästä johtuvien kuormien, ts. maan- ja vedenpaineen laskentasäännöt.
- e) ENV 1997-1
- f) Joulukuu 2002

- 48.
- a) EN 1997-2
 - b) Eurocode 7: Geotechnical design - Part 2: Design assisted by laboratory testing
 - c) *Laboratoriotestien käyttö geoteknisessä suunnittelussa*
 - d) Vaatimukset geoteknisen suunnittelun tukena käytettävien laboratoriotestien suorittamiselle sekä testitulosten tulkinnalle ja käytölle.
 - e) ENV 1997-2
 - f) Tammikuu 2004

- 49.
- a) EN 1997-3
 - b) Eurocode 7: Geotechnical design - Part 3: Design assisted by field testing
 - c) *Kenttätutkimusten käyttö geoteknisessä suunnittelussa*
 - d) Vaatimukset geoteknisen suunnittelun tukena käytettävien kenttätutkimustestien suorittamiselle sekä testitulosten tulkinnalle ja käytölle.
 - e) ENV 1997-3
 - f) Tammikuu 2004

Eurocode 8 – Rakenteiden suunnittelu maanjäristyksen kestäviksi

Rakenteita ei Suomessa suunnitella kestämaan maanjäristyksiä. Rakenteiden maanjäristyksen kestävyydelle kuitenkin asetetaan vaatimuksia useissa rakennusvientikohteissa. Tähän standardien ryhmään kuuluvat seuraavat numeroilla 50...55 merkityt osat:

- 50.
- a) EN 1998-1
 - b) Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance - Part 1: General rules for seismic actions and rules for buildings
 - c) *Maanjäristyskuormat ja rakennuksia koskevat säännöt*
 - d) Eurocodeja 1.7 ja 9 täydentävät suunnittelusäännöt, joita sovelletaan seismisillä alueil-

- la sijaitseviin rakennuksiin ja rakennuskoh-
teisiin silloin, kun maanjäristyksen riskiä ih-
mishengen menetyksille ja rakenteiden vau-
rioitumiselle on rajoitettava. Yleiset vaati-
muksien arvioimiseksi sekä niiden yhdistä-
minen muihin kuormiin. Yleiset säännöt ra-
kennusten maanjäristyskestävyyden suun-
nittelun ja erityissäännöt eri rakennusmate-
riaaleista valmistettujen rakennusten ja ra-
kenneosien suunnitteluun.
- e) ENV 1998-1-1, ENV 1998-1-2 ja ENV
1998-1-3
f) Elokuu 2002

51.
a) EN 1998-2
b) Eurocode 8: Design of structures for earth-
quake resistance - Part 2: Bridges
c) *Siltojen suunnittelu maanjäristyksen kestä-
viksi*
d) Standardeja EN 1992-2, EN 1993-2 ja EN
1994-2 täydentävät säännöt teräs-, betoni- ja
liittorakenteisten siltojen suunnittelemiseksi
maanjäristyksen kestäviksi.
e) ENV 1998-2
f) Heinäkuu 2003

52.
a) EN 1998-3
b) Eurocode 8: Design of structures for earth-
quake resistance - Part 3: Strengthening and re-
pair of buildings
c) *Rakennusten vahvistaminen ja korjaaminen*
d) Olemassa olevien rakennusten maanjäris-
tyksen kestävyuden arviointi. Korjaustoim-
enpiteiden valinta. Korjausten ja/tai vah-
vistustoimenpiteiden suunnittelu sekä eri-
tyistarkastelut, kun kyseessä on monumentti
tai historiallinen rakennus.
e) ENV 1998-1-4
f) Helmikuu 2003

53.
a) EN 1998-4
b) Eurocode 8: Design of structures for earth-
quake resistance - Part 4: Silos, tanks and pipe-
lines
c) *Siltojen, säiliöiden ja putkistojen suunnittelu
maanjäristyksen kestäviksi*
d) Lisäsäännöt materiaalikohtaisten Eurocodi-
en silloja, säiliöitä ja putkistoja koskevien
osien suunnittelusääntöihin näiden rakentei-
den suunnittelemiseksi maanjäristyksen kes-
täviksi. Siiloryhmiä, varastosäiliöitä, myös
erillisiksi rakennettuja vesitorneja, sekä put-
kistojärjestelmiä koskevat säännöt.
e) ENV 1998-4
f) Joulukuu 2003

54.
a) EN 1998-5
b) Eurocode 8: Design of structures for earth-
quake resistance - Part 5: Foundations, re-
taining structures and geotechnical aspects
c) *Maanjäristyksen kestävyuden huomioonot-
taminen geoteknisessä suunnittelussa*
d) Eurocode 7:n sääntöjä täydentävät säännöt
perustusten, tukiseinien ja maarakenteiden
suunnittelemiseksi maanjäristyksen kestä-
viksi rakennusten, siltojen, tornien, masto-
jen, savupiippujen, sillojen, säiliöiden ja put-
kistojen geoteknisen suunnittelun yhteydes-
sä.
e) ENV 1998-5
f) Elokuu 2002

55.
a) EN 1998-6
b) Eurocode 8: Design of structures for earth-
quake resistance - Part 6: Towers, masts and
chimneys
c) *Tornien, mastojen ja savupiippujen suunnit-
telu maanjäristyksen kestäviksi*
d) Lisäsäännöt materiaalikohtaisten Eurocodi-
en torneja, mastoja ja savupiippuja koskevi-
en osien sääntöihin. Korkeiden ja hoikkien
rakenteiden suunnittelusäännöt näiden suun-
nittelemiseksi maanjäristyksen kestäviksi.
e) ENV 1998-3
f) Helmikuu 2003

Eurocode 9 – Alumiinirakenteiden suunnittelu

Tähän ryhmään kuuluvat seuraavat numeroilla
56...58 merkityt osat:

56.
a) EN 1999-1-1
b) Eurocode 9: Design of aluminium structures
- Part 1-1: General - Common rules
c) *Alumiinirakenteiden yleiset suunnittelusään-
nöt*
d) Yleiset suunnittelusäännöt rakennusten ja
muiden rakennuskohteiden sellaisten kanta-
vien rakenteiden suunnitteluun, joiden mate-
riaalina on alumiiniseos.
e) ENV 1999-1-1
f) Maaliskuu 2004

57.
a) EN 1999-1-2
b) Eurocode 9: Design of aluminium structures
- Part 1-2: General - Structural fire design
c) *Alumiinirakenteiden palomitoitus*
d) Osaa 1-1 täydentävät säännöt, joilla alumi-
niseoksesta valmistetut rakenneosat suunni-
tellaan säilyttämään kantavuutensa ja/tai
osastoivuutensa vaaditun palonkestoajan.

- e) ENV 1999-1-2
f) Maaliskuu 2004

58.

- a) EN 1999-2
b) Eurocode 9: Design of aluminium structures
- Part 2: Structures susceptible to fatigue
c) *Alumiinirakenteiden väsymismitoitus*
d) Alumiiniseoksesta valmistettujen rakenteiden väsymismurtoarajatilamitoituksen perus-

teet. Säännöt koskevat palkkeja, sivusuunnassa tuettuja ja tukemattomia kehärakenteita, ristikkorakenteita, jäykisteillä varustettuja levy- tai kuorirakenteita sekä eri valmistusmenetelmin tehtyjä tai koottuja alumiini-profiileja.

- e) ENV 1999-2
f) Maaliskuu 2004.

Kerrosalan laskeminen

Uusi maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) muutti kerrosalan laskemissääntöjä. Oppaassa esitetään laskentatavat uuden maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) ja rakennuslain (RakL) pohjalta sekä eräitä yhteisiä sovelluksia. Kirja rakennussuunnittelijoille, kuntien kaavoitus- ja rakennusvalvontaviranomaisille sekä rakennustarkastajille sekä rakennusalan yrityksille että kiinteistön haltijoille.

YM, Rakennustieto Oy, 2000
(Ympäristöopas 72,
rakentaminen, alueiden käyttö)
ISBN 951-682-593-1
35 s. Hinta 13,00 €, sis. alv 8 %

TILAUKSET

Rakennustieto Oy
puh. (09) 5495 5400, fax (09) 5495 5340
www.rakennustieto.fi

