

Emmi Kallio

## **EN 1090-1 SOVELTAMISALAN MUKAISEN RAKENTEEN SAATTAMINEN MARKKINOILLE**

Lainsäädäntö, rakenteellinen suunnittelu, vaatimustenmukaisuuden osoittaminen ja valvonta

# **EN 1090-1 SOVELTAMISALAN MUKAISEN RAKENTEEN SAATTAMINEN MARKKINOILLE**

Lainsäädäntö, rakenteellinen suunnittelu, vaatimustenmukaisuuden osoittaminen ja valvonta

Emmi Kallio  
Opinnäytetyö  
Kevät 2024  
Hitsausalan YAMK tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Hitsausalan YAMK

---

Tekijä: Emmi Kallio

Opinnäytetyön nimi: EN 1090-1+A1 soveltamisalan mukaisen rakenteen saattaminen markkinoille

Työn ohjaaja: Esa Törmälä

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: 09/2024

Sivumäärä: 38

---

Opinnäytetyössä tutkittiin harmonisoidun standardin, EN 1090-1, soveltamisalan mukaisten kantavien teräsrakenteiden nykyistä lainsäädäntöä ja menettelyitä vaiheittain tuotteen markkinoille saattamisessa.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi DEKRA Industrial Oy. Opinnäytetyötä ja tutkimuskysymyksiä vastauksineen käytetään kokonaisuudessaan koulutuspalvelun sisällön luomisen ja kehittämisen tukena.

Lyhyesti kuvattuna, kun yrityksellä on varmennettu 2+ järjestelmän mukaisesti tehtaan sisäinen laadunvalvonta, eli yritykselle on myönnetty EN 1090-1 sertifikaatti ilmoitetun laitoksen toimesta, yritys voi laatia suoritustasoilmoituksen, kiinnittää standardin soveltamisalan mukaisiin tuotteisiin CE-merkinnän ja saattaa rakennustuotteen markkinoille Suomessa tai muualla EU-maissa.

EU:n rakennustuoteasetuksessa (CPR) on määritetty, että rakennustuoteasetus koskee niitä rakennustuotteita, joille on harmonisoitu tuotestandardi tai jolle valmistaja on hakenut euroopalaisen teknisen arvioinnin (ETA). Rakennustuotteiden kelpoisuus osoitetaan CE-merkinnällä, jos tuote kuuluu harmonisoidun tuotestandardin soveltamisalaan.

Opinnäytetyössä tarkasteltiin EN 1090-1 soveltamisalaan kuuluvien rakenteisiin liittyvää lainsäädäntöä. Tarkoituksena oli nostaa objektiivisesti tietyjä kohtia tai menettelyitä esiin, joissa on ristiriitaisuutta lainsäädännön kesken. Suurin ristiriita löytynee siitä, että EN 1090-1 standardi on rakennustuotedirektiivin aikainen. Elämme siis tilanteessa, jossa harmonisoitu standardi ei seurannut lainsäädännön muuttumista yli kymmeneen vuoteen. Kokonaisvaltainen päivitystarve standardille olisi ehdottomasti ollut, sillä rakennustuoteasetus muutti kantaviin teräsrakenteisiin liittyvää lainsäädäntöä monilta osin.

Nykyhetken tilanne on kuitenkin se, että rakennustuoteasetus on päivittymässä ja sitä seuraa harmonisoitujen standardien päivityskierros. Lähitulevaisuudessa, tai ainakin tulevaisuudessa, kantavien teräsrakenteiden markkinoille saattamiseen liittyviin kiperiin epäselvyyksiin on tulossa ratkaisuja, tai ainakin uusia tulkintoja.

Opinnäytetyö kirjoitettiin hyödyntäen vetoketjutekniikkaa. Opinnäytetyössä ei ole perinteistä rakennetta asiatekstille ja erilliselle pohdintaosiolle. Opinnäytetyön tavoitteet käsiteltiin tavoitteittain pääotsikkotasolla ja niihin liittyvä pohdinta kuvattiin kappaleittain, jotta lukukokemus ja asiakokonaisuudet olisivat hallittavissa.

---

Asiasanat: rakennustuoteasetus, EN 1090-1, vaatimustenmukaisuuden osoittaminen

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Program in Welding, Master of Engineering

---

Author: Emmi Kallio

Title of thesis: Placing the construction product on the market according EN 1090-1+A1

Supervisor: Esa Törmälä

Term and year when the thesis was submitted: 09/2024

Number of pages: 38

---

In the thesis, the current legislation and procedures for placing the construction product on the market according to the scope of the harmonized standard, EN 1090-1, were investigated.

The client of the thesis was DEKRA Industrial Oy. The thesis and research questions with their answers are used to support the creation and development of the content of the educational service.

Briefly described, when a company has factory production control certified according to the 2+ system, i.e. the company has been issued an EN 1090-1 certificate by a Notified Body, the company can draw up a declaration of performance, attach the CE marking to products that meet the scope of the standard and place the construction product on the market in Finland or elsewhere in the EU.

The CPR applies to those construction products for which there is a harmonized product standard or for which the manufacturer has applied for a European technical assessment (ETA). The eligibility of construction products is indicated by the CE marking if the product is covered the harmonized standard.

The thesis examined the legislation related to structures within the scope of EN 1090-1. The purpose was to objectively highlight certain points or procedures where there is a contradiction between the legislation. The biggest contradiction can be found in the fact that the EN 1090-1 standard is from the time of the Construction Products Directive. So, we live in a situation where the harmonized standard did not follow the changes in the legislation for more than ten years. There would have been a need for a comprehensive update to the standard, as the CPR changed the legislation related to construction products in many ways.

However, the current situation is that the construction product regulation is under update and this will be followed by an update round of harmonized standards. In the near future, or at least in the future, there will be solutions, or at least new interpretations, to the most ambiguities related to placing construction products on the market.

The thesis was written using the zipper technique. The thesis does not have a traditional structure for the subject text and a separate reflection section. The objectives of the thesis were discussed one by one at the main heading level, and the reflection related to them was described paragraph by paragraph, so that the reading experience and subject matter would be manageable.

---

Keywords: construction product regulation, EN 1090-1, conformity assessment

# SISÄLLYS

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | JOHDANTO .....  | 8  |
| 1.1   | Tutkimusongelma ja -kysymykset.....   | 10 |
| 2     | EN 1090-1 SOVELTAMISALAN MUKAISEEN RAKENNUSTUOTTEESEEN LIITTYVÄ SÄÄDÖSPERUSTA.....                            | 11 |
| 2.1   | Euroopan unionin rakennustuoteasetus (EU) N:o 305/2011 .....  | 11 |
| 2.1.1 | Rakennuskohteen perusvaatimukset .....  | 11 |
| 2.2   | Kansallinen lainsäädäntö.....   | 12 |
| 2.2.1 | Rakennuslain 751/2023 tuomat eräät muutokset, jotka tulee huomioida kantaviin teräsrakenteisiin liittyen..... | 12 |
| 2.2.2 | Suomen rakentamismääräyskokoelma .....  | 13 |
| 2.3   | Harmonisoidun standardin laadinta .....   | 13 |
| 3     | RAKENTEELLINEN SUUNNITTELU .....  | 15 |
| 3.1   | Rakenteellinen suunnittelu .....  | 15 |
| 3.1.1 | Rakenteellinen suunnittelu standardissa.....  | 16 |
| 3.2   | Pohdinta .....  | 17 |
| 4     | VAATIMUSTENMUKAISUUS JA SEN ARVIOINTIA KOSKEVAT VAATIMUKSET .....   | 20 |
| 4.1   | Suoritustason pysyvyyden arviointi ja varmennus .....   | 20 |
| 4.2   | Perusominaisuudet.....  | 20 |
| 4.3   | Suoritustason pysyvyyden arviointi ja varmennus .....   | 22 |
| 4.3.1 | Vaatimustenmukaisuuden osoittamismenettely 2+ .....   | 22 |
| 4.4   | Ilmoitetut laitokset.....   | 23 |
| 4.4.1 | Ilmoitettuja laitoksia koskevat vaatimukset.....  | 23 |
| 4.4.2 | Ilmoitettujen laitosten tehtävät.....   | 24 |
| 4.5   | Suoritustasoilmoitus .....  | 24 |
| 4.6   | CE-merkintä .....   | 28 |
| 4.6.1 | EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus .....   | 30 |
| 4.7   | Pohdinta .....  | 30 |
| 5     | EN 1090-1 SOVELTAMISALAN MUKAINEN KANTAVA TERÄSRAKENNE JA SIIHEN LIITTYVÄ VALVONTA .....                      | 33 |
| 5.1   | Valvontaa suorittavat tahot.....  | 33 |
| 6     | POHDINTA.....   | 35 |

LÄHTEET..... 37

## KÄYTETYT LYHENTEET JA KÄSITTEET

|        |  |
|--------|--|
| CE     | Vaatimustenmukaisuus (Conformite Europeenne)                 |
| DoP    | Suoritustasoilmoitus (Declaration of Performance)            |
| ETA    | Euroopan talousalue  |
| EU     | Euroopan Unioni  |
| FPC    | Tehtaan sisäinen laadunvalvonta (Factory Production Control) |
| GNB-AG | Group of Notified Bodies, Advisory Group                     |
| SMCS   | Single Market Compliance Space                               |

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyö tehdään sertifiointipalveluja tarjoavan DEKRA Industrial Oy:n tuotesertifiointin koulutuspalvelujen kehittämisen tueksi. Opinnäytetyössä tutkitaan EN 1090-1+A1 soveltamisalan mukaisten kantavien teräsrakenteiden nykyistä lainsäädäntöä ja menettelyitä vaiheittain tuotteen markkinoille saattamisessa.

EN 1090-1 soveltamisalan mukaisiksi teräsrakenteiksi mielletään kansantajuisesti kantavat teräsrakenteet. Standardi itsessään ei määritä tarkasti, minkä tyyppiset rakennustuotteet tai teräsrakenteet ovat standardin soveltamisalaa, vaan soveltamisala on kuvattu hyvin lavasti. Markkinoilla on tämän takia vuosien saatossa muodostunut hieman eri tulkintoja standardin soveltuvuudesta eri rakennustuotteille. Soveltamisalan tulkintaan on julkaistu sekä Euroopan Komission tulkinta Komission FAQ-palstalla, että myös CEN:n teknisen komitean TC135:n laatima Tekninen raportti CEN/TR17052:2017, jolla pyritään selventämään standardin soveltamisalan tulkintaa.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii DEKRA Industrial Oy. DEKRA Industrial Oy (myöhemmin DEKRA) on sitoutumaton tarkastusyhtiö, jolla on viranomaishyväksyntä. DEKRAN sertifiointipalvelu tekee mm. harmonisoidun standardin EN 1090-1+A1:2011 mukaista tehtaan ja sen sisäisen laadunvalvonnan (FPC) arviointia ja myöntää todistuksen tuotannon sisäisen laadunvalvonnan vaatimustenmukaisuustodistuksen, myöhemmin sertifikaatin, vaatimustenmukaisuuden osoittamisesta. Opinnäytetyötä ja tutkimuskysymyksiä vastauksineen käytetään kokonaisuudessaan koulutuspalvelun sisällön luomisen ja kehittämisen tukena.

Rakennustuoteasetus (CPR) on rakennustuotteisiin liittyvä keskeinen EU-säädös, joka tuli voimaan kokonaisuudessaan 1.7.2013. Voimaan astuessaan nykyinen rakennustuoteasetus (CPR) korvasi rakennustuotedirektiivin 89/106/ETY:n.

Rakennustuotesetuksen (CPR) mukaan rakennustuotteiden on oltava turvallisia ja kestäväen kehityksen periaatteiden mukaisia eivätkä ne saa aiheuttaa haittaa terveydelle. Rakennustuotteita koskevan lainsäädännön tavoitteena on varmistaa, että rakennustuotteista saatava tieto on



luotettavaa ja vertailukelpoista, kun tuotteiden soveltuvuutta arvioidaan rakennettavaan kohteeseen.

EU:n rakennustuoteasetuksessa (CPR) on määritetty, että rakennustuoteasetus koskee niitä rakennustuotteita, joille on harmonisoitu tuotestandardi tai jolle valmistaja on hakenut eurooppalaisen teknisen arvioinnin (ETA). Rakennustuotteiden kelpoisuus osoitetaan CE-merkinnällä, jos tuote kuuluu harmonisoidun tuotestandardin soveltamisalaan tai valmistaja on hakenut tuotteelle ETA:n (eurooppalainen tekninen arviointi). CE-merkintä varmistaa, että tuotteiden ominaisuudet ilmoitetaan suoritustasoilmoituksella aina samalla, harmonisoidun tuotestandardin tai ETA:n mukaisella tavalla.

Kun yrityksessä on varmennettu tehtaan sisäinen laadunvalvonta, eli yritykselle on myönnetty EN 1090-1 sertifikaatti, yritys voi laatia suoritustasoilmoituksen (DoP), kiinnittää standardin soveltamisalan mukaisiin tuotteisiin CE-merkinnän ja saattaa rakennustuotteen markkinoille Suomessa tai muualla EU-maissa.

## **Lukijalle**

Opinnäytetyön kirjoitushetkellä rakennustuoteasetuksen kanssa eletään muutosvaiheessa. Euroopan Komissio julkaisi 30.03.2022 jäsenmailleen uuden luonnoksen kommentoitavaksi Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 305/2011 rakennustuotteiden kaupan pitämistä koskevien ehtojen yhdenmukaistamisesta ja neuvoston direktiivin 89/106/ETY kumoamisesta (myöhemmin tässä opinnäytetyössä rakennustuoteasetus (CPR)). Valtioneuvosto on antanut 14.12.2023 tiedotteen, jonka mukaan Euroopan unionin Neuvosto ja Euroopan parlamentti ovat päässeet alustavaan sopuun rakennustuoteasetuksen päivityksestä.

Opinnäytetyö on kirjoitettu hyödyntäen vetoketjutekniikkaa. Opinnäytetyössä ei ole perinteistä rakennetta asiatekstille ja erilliselle pohdintaosiolle. Opinnäytetyön tavoitteet on käsitelty tavoitteittain pääotsikkotasolla ja niihin liittyvä pohdinta on kuvattu kappaleittain, jotta lukukokemus ja asiakokonaisuudet olisi hallittavissa.

## 1.1 Tutkimusongelma ja -kysymykset

Opinnäytetyön päätavoitteena, ja samalla päätutkimuskysymyksenä, on kuvata vaiheittain sekä rakennustuotteisiin liittyvä lainsäädäntö että vaiheet kantavan teräsrakenteen markkinoille saattamisessa.

Päätutkimuskysymyksenä on, millainen lainsäädäntö kantaviin teräsrakenteisiin liittyy, sekä EU:n että kansallisella tasolla?

Päätavoite on jaettu 3 osatavoitteeseen, jotka tutkivat rakennustuoteasetuksen mukaisen kantavan teräsrakenteen markkinoille saattamisen vaiheita tarkemmin.

Ensimmäinen osatavoite on kuvata rakennustuoteasetuksen mukaisen kantavan teräsrakenteen rakenteellista suunnittelua eri vaatimuspintojen kautta.

Toinen osatavoite on kuvata vaatimustenmukaisuuden osoittamista ja sen arviointia koskevia menettelyitä.

Kolmas osatavoite on kuvata vastuita rakennustuoteasetuksen mukaisen kantavaan teräsrakenteeseen liittyviä valvontamenettelyitä.

## **2 EN 1090-1 SOVELTAMISALAN MUKAISEEN RAKENNUSTUOTTEESEEN LIITTYVÄ SÄÄDÖSPERUSTA**

Euroopan unionin perussopimuksissa määritettyihin tavoitteisiin pyritään erityyppisillä oikeudellisilla säädöksillä. Säädöksiä sovelletaan säädöstyyppin mukaan joko kaikissa EU-maissa tai vain osassa, eivätkä kaikki säädökset ole sitovia. (1)

EN 1090-1 soveltamisalan mukaisissa rakenteissa noudatetaan sekä Euroopan unionin rakennustuoteasetusta (EU) N:o 305/2011 sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta (EY) N:o 765/2008. Euroopan unionin asetukset ovat sitovia ja niitä sovelletaan sellaisinaan kaikissa EU:n maissa. 1.7.2013 voimaan astunut EU:n rakennustuoteasetus korvasi aiemmin voimassa olleen rakennustuotedirektiivin 89/106/ETY. (2)

### **2.1 Euroopan unionin rakennustuoteasetus (EU) N:o 305/2011**

Rakennustuoteasetuksessa 305/2011, säädetään, kuinka rakennustuotteiden ominaisuuksista ilmoitetaan ja millä edellytyksillä rakennustuotteet tulee ja voidaan CE-merkitä. Rakennustuoteasetus edellyttää rakennustuotteen CE-merkintää, mikäli tuote kuuluu soveltuvan harmonisoidun standardin soveltamisalaan.

#### **2.1.1 Rakennuskohteen perusvaatimukset**

Rakennuskohteen perusvaatimukset toimivat perustana harmonisoitujen standardien laatimisessa. Harmonisoidussa tuotestandardissa ei voi olla muita tuotteen ominaisuuksia kuin seuraavat, joihin on viitattu rakennustuoteasetuksen liitteessä 1 rakennustuotteen perusominaisuuksina (3, s.33):

- mekaaninen lujuus ja vakaus
- paloturvallisuus
- hygienia, terveys ja ympäristö
- käyttöturvallisuus ja esteettömyys
- meluntorjunta

- energiansäästö ja lämmöneristys
- luonnonvarojen kestävä käyttö.

## 2.2 Kansallinen lainsäädäntö

Suomessa eletään tämän opinnäytetyön kirjoitushetkellä muutosaikaa myös rakentamiseen liittyvän lainsäädännön suhteen. Kirjoitushetkellä voimassa olevat Maankäyttö ja rakennuslaki 132/1999 sekä Maankäyttö ja rakennusasetus 895/1999 korvautuvat 1.1.2025 voimaan astuvilla Rakennuslailla 751/2023 sekä Alueidenkäyttölailalla 752/2023.

Rakennustuoteasetuksen pykälässä 4 määritetään muun muassa, että jäsenvaltiotasoilla vahvistetuilla laeilla ja asetuksilla voi olla vaikutusta rakennustuotteita koskeviin vaikutuksiin ja siten niitä on pidettävä asetuksessa tarkoitettuina säännöksinä (3, s.12).

### 2.2.1 Rakennuslain 751/2023 tuomat eräät muutokset, jotka tulee huomioida kantaviin teräsrakenteisiin liittyen

Uusi rakentamislaki astuu voimaan 1.1.2025. Kantaviin teräsrakenteisiin liittyviä muutoksia tai kokonaan uusia määräyksiä on muun muassa seuraavissa lain pykälissä (4):

- 38 § rakennuksen vähähiilisyyys
- 39 § rakennuksen elinkaariominaisuudet
- 61 § rakentamisluvan hakemisen yhteydessä vaadittavat tiedot
- 69 § erityissuunnitelman toimittaminen
- 59 § päävastuullisen toteuttajan toteutusvastuu
- 62 § sijoittamislupahakemus
- 83 § suunnittelijoiden kelpoisuusvaatimukset.

## 2.2.2 Suomen rakentamismääräyskokoelma

Suomen rakentamismääräyskokoelmaa ylläpitää Ympäristöministeriö, johon on koottu rakentamislain nojalla annetut rakentamista koskevat säännökset, määräykset sekä ministeriön ohjeet. Rakentamista koskevien määräysten soveltamisessa huomioidaan rakennuksen ominaisuudet ja erityispiirteet, kun tarpeen (5, § 117).

## 2.3 Harmonisoidun standardin laadinta

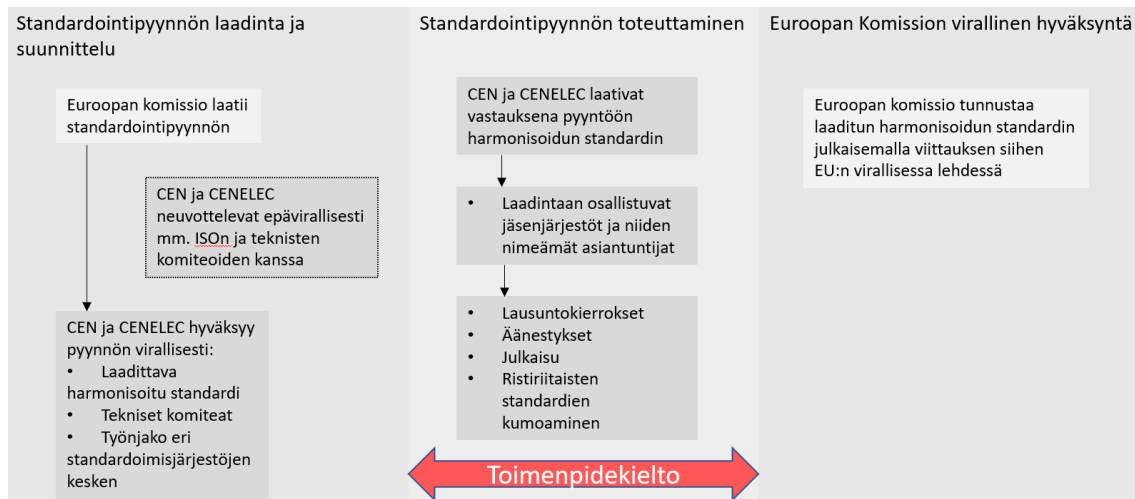
Viranomaisilla on markkinataloudessa merkittävä rooli julkisen politiikan hallinnoimisessa, lainsäädännön toteuttamisessa ja yhteiskuntapolitiikan noudattamisessa. Julkisen politiikan ja lainsäädännön tueksi tarvitaan usein teknisiä eritelmiä eli standardeja. Euroopan Unionin standardointia koskevassa asetuksessa 1025/2012 asetetaan eurooppalaista standardisointia koskeva lainsäädännöllinen rakenne. Asetuksessa määritetään mm., että Euroopan sisämarkkinoilla eurooppalaiset standardit ovat välineitä, jotka mahdollistavat kaupankäynnin ja edistävät liiketoiminnan ja teollisuuden kilpailukykyä sekä tukevat lainsäädännön ja politiikan toteuttamista. (6, s. 7–8)

Euroopan unionissa on olemassa käytäntö yhdenmukaistettujen standardien luomiselle, jonka mukaisesti Euroopan Komissio antaa eurooppalaisia standardointiorganisaatioille toimeksiannon tarvittavan standardin laatimisesta. Eurooppalaista standardointia koskeva asetus on oikeusperusta Euroopan Komission eurooppalaisille standardointiorganisaatioille antamille toimeksiannoille eli standardointipyynnöille. (7)

Euroopan komission pyynnöstä laadittujen standardien prosessi voidaan kuvata kolmivaiheisena prosessina (kuva 1). Ensimmäinen prosessin vaihe on standardipyynnön laadinta ja suunnittelu. Ensimmäinen vaihe toteutuu aina, kun aloitetaan harmonisoidun standardin laadinta. (6, s.14) Laadinnan ja suunnittelun jälkeen alkaa toinen vaihe, joka on standardipyynnön toteuttaminen. Eurooppalaiset standardointiorganisaatiot, CEN ja CENELEC, laativat toimeksiannon mukaiset standardit yhteistyössä sidosryhmien kanssa. Standardit laaditaan käytännössä työryhmissä, joita CENin toiminnassa on kolmea eri tasoa: Tekninen komitea, joka on hallinnollinen ryhmä ja jossa työskentelee delegaatteja, kunkin maansa edustajia, jotka edustavat oman maansa mielipidettä. Toinen ryhmä on Alakomitea, joka on toiminnaltaan lähes vastaava kuin tekninen komitea. Kolmas

ryhmä on työryhmä, joka on standardia laativa ryhmä. Ryhmässä työskentelee asiantuntijoita, jotka edustavat omaa asiantuntemustaan, mutta joilla tulee olla sidos kansalliseen ryhmään eli kansallisten standardisointiryhmien linjauksiin. (6, s.14-15; 7) Toisen vaiheen aikana on voimassa ns. toimenpidekielto kansallisella tasolla, joka tarkoittaa, että standardisointiorganisaatiot ovat sopineet, että standardisointityön alla olevasta aiheesta ei julkaista uutta, tai päivitettyä kansallista standardia, joka voisi vaikuttaa kyseessä olevan harmonisoidun standardin laadintaprosessin. (6, s.14).

Kolmas ja viimeinen vaihe on Euroopan komission virallinen hyväksyntä. Kun standardi on laadittu, Euroopan komissio tarkistaa standardien vaatimustenmukaisuuden sekä tunnustaa standardit julkaisemalla viittauksen niihin EU:n virallisessa lehdessä. (6, s.13)



KUVA 1. Prosessikuvaus yhdenmukaistettujen standardien laadimiselle

### 3 RAKENTEELLINEN SUUNNITTELU

Maankäyttö- ja rakennuslaki määrittää, että rakennushankkeeseen ryhtyvällä on oltava edellytykset rakennushankkeen toteuttamiseen. Rakennushankkeeseen ryhtyvä huolehtii, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan voimassa olevien säännösten ja määräysten mukaisesti, että rakennushankkeeseen osallistuvat suunnittelijat ja muut rakennushankkeessa toimivat henkilöt täyttävät esitetyt vaaditut kelpoisuusvaatimukset. (8)

Kun EN 1090-1 soveltamisalan mukainen rakenne saatetaan markkinoille, tulee rakennustuotteelle laatia suoritusasoilmoitus ja tämän jälkeen laatia CE-merkintä. Valmistaja huolehtii kantavan teräsrakenteen markkinoille saattamisesta ja siihen liittyvistä vaatimuksista. (3, s.7–8) Standardin EN 1090-1 tunnistamat CE-merkintämenettelyt ovat aikaisemman lainsäädännön, rakennustuotedirektiivin aikaisia, eikä nykyinen voimassa oleva rakennustuoteasetus enää sisällä samankaltaista käsitettä ”CE-merkintämenettelyt”. Ilmoitettujen laitosten koordinoitiryhmä GNB-AG on ottanut asiaan kantaa ja selventänyt CE-merkintämenettelyitä, soveltuvuutta ja niiden arviointia ilmoitetuille laitoksille. (9)

Käytännössä valmistaja ilmoittaa ominaisuudet jollakin EN 1090-1 standardin kuvaamalla menetelmällä, jotka ovat Z.A.3.2 Tuoteominaisuuksien ilmoittaminen materiaaliominaisuuksien ja geometrinen tietojen perusteella, Z.A.3.3 Kokoonpanon lujuusarvojen ilmoittaminen, Z.A.3.4 Vaatimustenmukaisuusilmoitus tietyn kokoonpanoeritelmän perusteella tai Z.A.3.5. Kokoonpanon lujuusarvojen ilmoittaminen perustuen ostajan tilaukseen. (10, s. 30–35)

#### 3.1 Rakenteellinen suunnittelu

Rakenteelliseen suunnitteluun ja valvontaan liittyen vastuullisen tahon tulee varmistua siitä, että EN 1090-1 soveltamisalan mukaiset rakenteet on suunniteltu niille asetettujen vaatimusten mukaisesti. Rakenteiden lujuus ja vakaus tulee säilyä niiden suunnittelun käyttöajan ajan (11; 12) Rakenteellisen suunnittelun osalta tulee varmistua, että suunnittelijoiden kelpoisuus suunnittelutehtävien vaativuusluokkien perusteella tulee täytettyä. Kantavien rakenteiden suunnittelutehtävien vaativuusluokat on määritetty Valtioneuvoston asetuksessa 214/2015 ja

suunnittelijoiden kelpoisuus puolestaan sekä Maankäyttö- ja rakennuslain 120 e §:ssä että Ympäristöministeriön ohjeessa näiden vaatimusluokkien mukaisesti. (13; 5; 14)

Rakennepiirustuksista ja rakennelaskemien sisällöstä on määritetty Ympäristöministeriön asetuksessa 216/2015 rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä sekä Ympäristöministeriön laatimassa ohjeessa rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä (2015). (15; 16)

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on ilmoitettava kirjallisesti rakennusvalvontaviranomaiselle hankkeeseen valitut suunnittelijat. Ilmoituksen liitteenä on oltava tiedot kelpoisuuden osoittamisesta sekä suunnittelijan antama kirjallinen suostumus tehtävässä toimimisesta. Rakennusvalvontaviranomainen arvioi rakennushankkeeseen ryhtyvän ilmoituksen perusteella, täyttyykö suunnitteluun liittyvät kelpoisuusvaatimukset. (5, §120 f-g)

### **3.1.1 Rakenteellinen suunnittelu standardissa**

Standardin tarkoittamat rakenteelliseen suunnitteluun liittyvät ominaisuudet liittyvät kantavuuteen, muodonmuutokseen käyttörajatilassa, väsymislujuuteen ja palonkestävyyteen. Nämä rakenteelliset ominaisuudet tulee saavuttaa kahdella reunaehdolla: rakenne suunnitellaan asianmukaisesti ja valmistetaan kulloinkin soveltuvan EN 1090 osan mukaisesti. Muut vaatimukset kokoonpanolle liittyvät käytettäviin tuotteisiin, mittojen ja muotojen toleransseihin, hitsattavuuteen, murtumissitkeyteen, palokäyttäytymiseen, vaarallisiin aineisiin sekä säilyvyyteen. (10, s. 9–10)

Jotta vaatimustenmukaisuus voidaan osoittaa, tulee kaikki vaatimukset luonnollisesti arvioida. Standardissa kunkin vaatimuksen arviointimenetelmät on kuvattu tarkemmin. Rakenteellisten ominaisuuksien arvioinnista määritetään, että niiden tulee perustua sekä rakenteelliseen suunnitteluun että valmistuksen perusteella määräytyviin ominaisuuksiin, eli arvioinnissa varmistetaan, että jo aiemmin mainitut kaksi reunaehto rakenteellisten ominaisuuksien vaatimusten osoittamiseksi täyttyvät (10, s.11–12). Rakenteellinen suunnittelu osoitetaan asianmukaisesti sekä rakenteellisilla laskelmilla että rakenteellisella testauksella. (10, s.53)



## **Rakenteelliset laskelmat**

Rakenteelliseen suunnitteluun liittyvät laskelmat tulee olla soveltuvien eurokoodien mukaisia ja laskelmissa tulee huomioida sen maan eurokoodien kansalliset liitteet, joissa kokoonpanoa on tarkoitus käyttää (10, s.12).

## **Rakenteellinen testaus**

Rakenteellisen testauksen tulee perustua eurooppalaisiin standardeihin ja sen tulee tukea kokoonpanon rakenteellisia laskelmia. Rakenteelliseen testaukseen liittyen ei ole voimassa olevaa yleistä eurooppalaista standardia (10, s.12).

## **Tehtaan sisäinen laadunvalvonta ja rakenteellinen suunnittelu**

Osana vaatimustenmukaisuuden osoittamista, valmistajan tulee yhtenä osana luoda, dokumentoida ja ylläpitää tehtaan sisäistä laadunvalvontajärjestelmää (FPC). Rakenteellinen suunnittelu ja siihen liittyvät menettelyt tule kuvata FPC:ssä riittävällä tarkkuudella. (10, s. 17) Menettelykuvausten tulee sisältää suunnitteluoletusten käsittely, suunnittelumenetelmät, suunnittelulaskelmat ja niiden tulokset ja tarkastaminen, käytettävät resurssit sekä menettelyt poikkeamien hallintaan liittyen. (10, s. 15) Valmistajan tulee varmistua, että valmistetut kokoonpanot ovat yhtäpitäviä suunnitteluselosteen kanssa ja yksilöidä suunnittelusta vastaavat henkilöt. (10, s. 18) Myös silloin, kun valmistaja toimittaa kokoonpanot tilaajan toimittaman kokoonpanoeritelmän ja laskelmien mukaisesti, tulee valmistajan tarkastaa, että kokoonpanot ovat kokoonpanoeritelmän mukaisia. (10, s.15)

### **3.2 Pohdinta**

Rakennustuoteasetus (CPR) on rakennustuotteisiin liittyvä keskeinen EU-säädös, joka tuli voimaan kokonaisuudessaan 1.7.2013. Voimaan astuessaan nykyinen rakennustuoteasetus (CPR) korvasi rakennustuotedirektiivin 89/106/ETY:n.

Rakennustuotesetuksen (CPR) mukaan rakennustuotteiden on oltava turvallisia ja kestävän kehityksen periaatteiden mukaisia eivätkä ne saa aiheuttaa haittaa terveydelle. Rakennustuotteita koskevan lainsäädännön tavoitteena on varmistaa, että rakennustuotteista saatava tieto on luotettavaa ja vertailukelpoista, kun tuotteiden soveltuvuutta arvioidaan rakennettavaan kohteeseen.

EU:n rakennustuoteasetuksessa (CPR) on määritetty, että rakennustuoteasetus koskee niitä rakennustuotteita, joille on harmonisoitu tuotestandardi tai jolle valmistaja on hakenut eurooppalaisen teknisen arvioinnin (ETA). Rakennustuotteiden kelpoisuus osoitetaan CE-merkinnällä, jos tuote kuuluu harmonisoidun tuotestandardin soveltamisalaan tai valmistaja on hakenut tuotteelle ETA:n (eurooppalainen tekninen arviointi). CE-merkintä varmistaa, että tuotteiden ominaisuudet ilmoitetaan suoritustasoilmoituksella aina samalla, harmonisoidun tuotestandardin tai ETA:n mukaisella tavalla.

Kun yrityksessä on varmennettu tehtaan sisäinen laadunvalvonta, eli yritykselle on myönnetty EN 1090-1 sertifikaatti, yritys voi laatia suoritustasoilmoituksen (DoP), kiinnittää standardin soveltamisalan mukaisiin tuotteisiin CE-merkinnän ja saattaa rakennustuotteen markkinoille Suomessa tai muualla EU-maissa.

Lyhyesti voidaan todeta, että rakennushankkeeseen ryhtyvä huolehtii siitä, että EN 1090-1 soveltamisalan mukainen rakenne on valmistettu vaatimusten mukaisesti. Koska rakennushankkeeseen ryhtyvä vastaa loppukädessä hankkeesta kokonaisuudessaan, vastaa rakennushankkeeseen ryhtyvä huolehtii myös, että rakenteellinen suunnittelu täyttää sille asetetut vaatimukset, huolimatta siitä kenen vastuulle rakenteellinen suunnittelu käytännössä kuuluu. Rakennushankkeissa on useita eri ulottuvuuksia, joista kantavat teräsrakenteet ja niihin liittyvät menettelyt ovat vain yksi osa. Näiden osalta rakennushankkeeseen ryhtyvän on kuitenkin hyvä varmistaa, riittävin toimenpitein, että EN 1090-1 rakenne on suunniteltu voimassa olevia vaatimuksia noudattaen, ja että rakenteen on valmistanut organisaatio, jolla on kyky valmistaa ko. rakenteita.

Rakentamismääräyskokoelmassa julkaistu Ympäristöministeriön ohje rakennustyön suorituksesta ja valvonnasta (2015), on erittäin hyvä opas ja muistilista rakennushankkeeseen ryhtyvälle vaadituista menettelyistä ja vastuiden jakautumisesta, myös rakenteelliseen suunnitteluun liittyviin menettelyihin liittyen.

Rakenteelliseen suunnitteluun liittyvät perustuotteen rakenteelliset ominaisuudet ja niiden ilmoittaminen, sekä niihin liittyvä valvonta, on asia erikseen. Mikäli kantavan teräsrakenteen valmistaja vastaa rakenteellisesta suunnittelusta, on valmistajalle myönnetty EN 1090-1 sertifikaatti vaatimustenmukaisuuden osoittamismenettelyllä ZA.3.3. Käytännössä teräsrakenteita saatetaan markkinoille vaatimustenmukaisuuden osoittamismenettelyillä ZA.3.3. tai ZA.3.4. Kun valmistaja ilmoittaa ominaisuudet menettelyllä ZA.3.3., valmistaja vastaa myös rakenteellisesta suunnittelusta ja siihen liittyvät ominaisuudet sisältyvät myös CE-merkintään ja suoritustasoilmoitukseen. Mikäli valmistaja ilmoittaa ominaisuudet menettelyllä ZA.3.4., valmistaja ei ole vastannut rakenteellisesta suunnittelusta, vaan ilmoittaa kantavan teräsrakenteen ominaisuudet vain valmistukseen liittyvin osin ja rakenteelliseen suunnitteluun liittyen ilmoittaa viittauksen toisen tahon tekemään suunnitteluselosteeseen.

EN 1090-1 standardi tunnistaa kuitenkin vielä kolmannen, rakenteelliseen suunnitteluun liittyvän ilmoittamismenetelmän Z.A.3.5. Ero menetelmään Z.A.3.3 on se, että Z.A.3.5:ssä valmistaja ilmoittaa suunnitteluselosteeseen viitaten kokoonpanon mekaanisen kestävyuden, joka on määritetty suunnitteluselosteen perusteella. Menetelmää Z.A.3.3 käytetään myös Guidance Paper L:n mukaan eurokoodin mukaan suunnitelluille rakenteille, menetelmää Z.A.3.5 myös muille suunnittelumenetelmille.

Rakennushankkeeseen ryhtyvällä on hankkeesta niin kutsuttu huolehtimisvelvollisuus, joka tarkoittaa, että rakennushankkeeseen ryhtyvät on riittävin toimenpitein varmistettava, että rakenteen suunnittelu, valmistus ja toteutus on tehty voimassa olevien vaatimusten mukaisesti. Käytännössä huolehtimisvelvollisuus voidaan täyttää hankkimalla tarvittavien toimintojen asiantuntemus yksityisoikeudellisin sopimuksin.

## **4 VAATIMUSTENMUKAISUUS JA SEN ARVIOINTIA KOSKEVAT VAATIMUKSET**

### **4.1 Suoritustason pysyvyyden arviointi ja varmennus**

Rakennustuoteasetuksen liitteessä V on määritetty suoritustason pysyvyyden arviointi ja varmennusjärjestelmät, joista teräs- ja alumiinikokoonpanojen vaatimustenmukaisuus osoitetaan, mandaatin M/120 II mukaisesti, vaatimustenmukaisuuden osoittamismenettelyllä 2+. Vaatimustenmukaisuuden osoittamismenettely perustuu Komission päätökseen 98/214/EY ja muutokseen 01/596/EC. (10, s.26)

### **4.2 Perusominaisuudet**

Rakennuskohteen perusvaatimukset toimivat perustana harmonisoitujen standardien laatimisessa. Harmonisoidussa tuotestandardissa EN 1090-1:2009 + A1:2011 soveltamisalan mukaisten rakennustuoteryhmien ne perusominaisuudet on esitetty liitteessä ZA, joiden osalta valmistajan on ilmoitettava tuotteen suoritustasot sitä markkinoille saattaessaan. (10, s.28)

Harmonisoidussa tuotestandardissa ei voi olla muita ilmoitettavia tuotteen ominaisuuksia kuin ne, joihin on viitattu rakennustuoteasetuksen liitteessä 1 rakennustuotteen perusominaisuuksina (3, s.33).

Rakennuskohteen perusvaatimuksia tarkastellessa on jälleen huomioitava, että standardi EN 1090-1 on rakennustuotedirektiivin 89/106/ETY aikainen ja taulukko ZA.1 viittaa toiminnallisiin ominaisuuksiin liittyen rakennustuotedirektiiviin. Nykyisessä voimassa olevassa rakennustuoteasetuksessa määritellyt rakennuskohteen perusvaatimukset ovat yhtenevät verrattuna rakennustuotedirektiiviin, pl. luonnonvarojen kestävä käyttö, joka on lisätty perusvaatimukseen rakennustuoteasetuksessa.

Teräs- ja alumiinikokoonpanojen ja tuotejärjestelmien toiminnallisia ominaisuuksia koskevat vaatimukset, jotka on esitetty aiemmin mainitussa liitteessä ZA1 katsotaan täyttävän EU:n rakennustuotedirektiivin perusteella annetun mandaatin vaatimukset. (10, s.26)

Taulukossa ZA.1 on määritetty teräs- ja alumiinikokoonpanoja koskevat toiminnalliset ominaisuudet seuraavasti, joista rakenteellisiksi ominaisuuksiksi on määritelty \*:llä merkityt. Rakenteellisiksi ominaisuuksiksi määritellyt toiminnalliset ominaisuudet voidaan ilmoittaa vain liitteen ZA.3.3 tai ZA.3.5 mukaisilla menetelmillä. (10):

1. Mekaaninen lujuus ja vakavuus
  - a. mittojen ja muodon toleranssit
  - b. hitsattavuus
  - c. murtumissitkeys
  - d. iskunkestävyys
  - e. kantavuus\*
  - f. muodonmuutos käyttörajatilassa\*
  - g. väsymislujuus\*
2. Paloturvallisuus
  - a. palonkestävyys\*
  - b. palokäyttäytyminen
3. Hygienia, terveys ja ympäristö
  - a. kadmium ja sen yhdisteiden päästöt
  - b. radioaktiivinen säteily
0. Toiminnallisten ominaisuuksien säilyvyys (ei rakennustuotedirektiivin mukainen olennainen vaatimus)

Toiminnallisten ominaisuuksien ilmoittamiseen liittyen on huomautuksia EN 1090-1 standardin taulukossa ZA.1. Ilmoitettavia toiminnallisia ominaisuuksia sovelletaan niissä jäsenmaissa, joissa on lainsäädännön vaatimuksia suunniteltuun käyttöön tarkoitetun tuotteen ko. ominaisuudelle. Tällöin valmistaja, joka saattaa tuotteen ko. jäsenmaan markkinoille, ilmoittaa ko. ominaisuuden. Valmistaja voi ilmoittaa ”no performance determined” (NPD) eli ominaisuutta ei ole määritetty, mikäli ominaisuudelle ei ole lainsäädännön vaatimuksia ko. jäsenmaassa. NPD vaihtoehtoa ei voida käyttää, mikäli ominaisuudelle on määritetty kynnysarvo. Kynnysarvot ilmoitetaan vain sellaisille toiminnallisille ominaisuuksille, jotka perustuvat käytettävien tuotteiden ominaisuuksiin, jotka perustuvat kynnysarvoihin, esim. teräskokoonpanojen hitsattavuus. (10, s.27)

### 4.3 Suoritustason pysyvyyden arviointi ja varmennus

Kun EN 1090-1 soveltamisalan mukaisen rakenteen ilmoitettavat perusominaisuudet ovat selvillä, valmistajan tulee varmistaa, millä menettelyillä kunkin perusominaisuuden suoritustaso varmennetaan. Kunkin perusominaisuuden varmentaminen määritetyin menettelyin on pakollista.

#### 4.3.1 Vaatimustenmukaisuuden osoittamismenettely 2+

Standardissa on siis viitattu vaatimukseen, että teräs- ja alumiinikokoonpanojen vaatimustenmukaisuuden osoittaminen tehdään käyttäen järjestelmää 2+. Standardi viittaa rakennustuotedirektiivin (CPD) liite III.2 (ii), vaihtoehtoon 1, jonka mukaan valmistajan on suoritettava alkutestaus (taulukko 1), tehtaan sisäinen laadunvalvonta (eli FPC) sekä näytteiden lisätestaus määräystenmukaisen testausohjelman mukaisesti tarvittaessa. Ilmoitetun laitoksen tehtäviin kuuluu tehtaan ja sen sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastus, sekä tehtaan sisäisen laadunvalvonnan jatkuva valvonta, arviointi ja hyväksyminen tarvittaessa. (17, s.196–197)

Standardin liite B 'Tehtaan sisäisen laadunvalvonnan arviointi', joka on velvoittava, kuvataan laadunvalvontajärjestelmän arvioimiseksi suoritettavat tehtävät. Liitteessä on tarkennettu tarkastustaajuutta tehtaan sisäisen alkutarkastuksen ja tehtaan sisäisen laadunvalvonnan jatkuvaa valvontaa siten, että ensimmäinen valvontatarkastus tulee suorittaa vuoden kuluttua alkuarvioinnin jälkeen ja tämän jälkeen, tarkastustaajuutta voidaan jatkossa harventaa tietyin edellytyksin. (10, s.23–25)

Kuitenkin voimassa olevassa rakennustuoteasetuksessa järjestelmän 2+ sanamuodot ovat hieman muuttuneet. Rakennustuoteasetuksessa määritetään, että valmistajan on järjestettävä tuotetyypin määrittäminen tuotteen tyyppitestauksen, tyyppilaskennan, taulukoitujen arvojen tai tuotetta kuvaavien asiakirjojen perusteella, tuotannon sisäinen laadunvalvonta sekä tehtaalla määräystenmukaisen testausohjelman mukaisesti otettujen näytteiden testaus. Ilmoitetun laitoksen tehtäviin kuuluu tuotantolaitoksen sekä tuotannon sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastus ja tuotannon sisäisen laadunvalvonnan jatkuva valvonta, arviointi ja evaluointi. (3, s.42–43)

#### **4.4 Ilmoitetut laitokset**

Kaikkien EU:n jäsenmaiden on ilmoitettava sekä komissiolle, että jäsenvaltioille ne laitokset, joilla on lupa suorittaa kolmansien osapuolten tehtäviä. Jäsenvaltioiden on nimettävä vastaava viranomainen, joka valvoo ilmoitettujen laitosten toimintaa. (3, s.23)

Kaikki ilmoitetut laitokset on ilmoitettu Euroopan komission SMCS-tietokannassa, josta löytyy kunkin ilmoitetun laitoksen tiedot sekä niihin liittyvät säädösperusteet. Suomessa vastaava viranomainen on ympäristöministeriö, joka nimeää ilmoitetut laitokset ja valvoo niiden toimintaa. (18) Ilmoitettujen laitosten tulee raportoida toimintakertomus vuosittain ympäristöministeriölle, jossa ilmoitetaan mm. sertifiointitoiminnan nykytila, mahdolliset muutokset sertifiointitoiminnassa, yhteenveto tehdyistä sertifiointipäätöksistä, sertifiointilaitoksen saamat oikaisupyynnöt ja valitukset tehtyine toimenpiteineen, jos sellaisia sertifiointilaitokselle on annettu, vastuut, resurssit sekä akkreditointielimen suorittamat valvontatoimenpiteet. (19)

##### **4.4.1 Ilmoitettuja laitoksia koskevat vaatimukset**

Euroopan komissio on tarkentanut ilmoitettujen laitosten toimintaa delegoidulla säädöksellä N:o 568/2014, joka korvaa sellaisenaan rakennustuoteasetuksen liitteen V (20, s.76). Delegoitu säädös ei osoita muutoksia ilmoitettujen laitosten toimintaan 2+ menettelyyn liittyen.

Ilmoitetun laitoksen, sen ylimmän johdon sekä suoritustasojen pysyvyyden arviointi- ja varmennusprosessissa kolmansien osapuolien tehtäviä suorittavien henkilöiden tulee olla täysin riippumattomia, luottamuksellisia, objektiivisia sekä puolueettomia toimijoita. Ilmoitettuja laitoksia koskee salassapitovaatimus. Suoritustasojen pysyvyyden arviointi- ja varmennusprosessissa kolmansien osapuolten tehtävien suorittamisesta vastaava henkilöstön ei ole sallittua osallistua kyseisten rakennustuotteiden suunnitteluun, valmistukseen tai rakentamiseen tai asentamiseen. Henkilöt eivät saa olla osallisena toiminnassa, joka voi vaikuttaa niiden arvioinnin puolueettomuuteen tai niiden rehellisyyteen tehtävissä, joita varten ne on ilmoitettu. Ilmoitetulla laitoksella tulee olla tehtävään soveltuva henkilöstö, tarvittavat menettelykuvaukset, joiden mukaan suoritustasojen arviointi suoritetaan avoimesti ja joilla voidaan varmistaa kyky toistaa arviointi sekä olemassa olevat menettelyt, joilla kolmannen osapuolen tehtävät voidaan hoitaa huomioiden yrityksen koko, toimiala ja rakenne sekä tuotteiden monimutkaisuus. (3, s.24–25)

#### **4.4.2 Ilmoitettujen laitosten tehtävät**

Kuten aiemmin kuvattu, ilmoitettujen laitosten tehtäviin kuuluu tuotantolaitoksen sekä tuotannon sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastus ja tuotannon sisäisen laadunvalvonnan jatkuva valvonta, arviointi ja evaluointi.

EN 1090-1 standardin liitteessä B on kuvattu Tehtaan sisäisen laadunvalvonnan arviointi. Liitteessä huomioidaan erikseen sekä rakenteelliseen suunnitteluun liittyvät tehtävät, että valmistukseen liittyvät tehtävät. Tehtävät huomioidaan sen mukaisesti, millä CE-merkintämenettelyllä valmistaja ilmoittaa valmistamansa rakenteen ominaisuudet. (10, s.23–25)

Huolimatta siitä, mitä menetelmää valmistaja käyttää tuoteominaisuuksien ilmoittamiseen, alkutestauksessa arvioidaan resurssien, eli tilojen, henkilöstön ja laitteiden riittävyys. Toteutukseen liittyen alkutarkastuksessa tarkastetaan ja arvioidaan vaatimustenmukaisuuden varmistamisessa ja poikkeavuuksien käsittelyssä noudatettavan tuotannon sisäinen järjestelmä eli menettelyt, jotka valmistaja on kuvannut tuotannon sisäisessä laadunhallintajärjestelmässään. Mikäli valmistaja suorittaa rakenteelliseen suunnitteluun liittyviä tehtäviä, arvioidaan myös suunnitteluun liittyvien välineiden ja työkalujen saatavuus ja toimivuus sekä rakenteelliseen suunnitteluun liittyvät menettelyt, jotka vaikuttavat vaatimustenmukaisuuteen ja joilla varmistetaan FPC-järjestelmän toimivuus. (10, s.24)

Valvontatarkastuksissa varmistetaan FPC-järjestelmän toimivuus, kun sitä noudatetaan kantavien teräs- ja alumiinikokoonpanojen valmistuksessa ja rakenteellisen suunnittelun osalta, kun valmistaja vastaa rakenteellisesta suunnittelusta. Lisäksi toteutukseen liittyen tarkastetaan pistokokein, että kokoonpanojen vaatimat rakenteelliseen suunnitteluun liittyvät resurssit ja työkalut ovat käytettävissä ja toimintakuntoisia sekä rakenteelliseen suunnitteluun liittyvät menettelyt, jotka vaikuttavat vaatimustenmukaisuuteen. Toteutukseen liittyen tarkastetaan pistokokein, että järjestelmä täyttää EN 1090-2 tai EN 1090-3 vaatimukset. (10, s.24)

#### **4.5 Suoritustasoilmoitus**

Suoritustasoilmoituksella (DoP) valmistaja ilmoittaa täydelliset tiedot valmistajasta sekä tuotteesta ja sen suoritustasosta. Valmistajan tulee laatia suoritustasoilmoitus saattaessaan markkinoille EN



1090-1 soveltamisalan mukaisen rakenteen. Kun suoritusasoilmoitus on laadittu, valmistaja voi antaa tuotteelle CE-merkinnän. (3, s.7) Suoritusasoilmoitus on CE-merkin liiteasiakirja. Suoritusasoilmoitus laaditaan harmonisoidun tuotestandardin perusteella ja siinä on ilmoitettava rakennustuoteasetuksen artikla 6 mukaiset asiat (3, s.12).

Euroopan komissio on tarkentanut rakennustuoteasetuksen sisältöä suoritusasoilmoitukseen liittyen kahdella delegoidulla säädöksellä, joissa on tarkemmin määritetty suoritusasoilmoituksen mallia sekä vaatimuksia verkkosivuille, joilla suoritusasoilmoitus esitetään. Komission delegoitu asetus (EU) N:o 574/2014 koskee suoritusasoilmoituksen mallia. Asetuksessa on ohjeita suoritusasoilmoituksen laadintaan. Asetuksessa mm. tarkennetaan, mitkä tiedot ovat pakollisia suoritusasoilmoituksella ja millä ehdoin voidaan poiketa rakennustuoteasetuksen liitteen 3 mukaisesta suoritusasoilmoituksesta. (1, s. 44)

Suoritusasoilmoituksessa (Kuva 2.) valmistaja numeroi suoritusasoilmoituksen ja antaa suoritusasoilmoitukselle tuotetyypin yksilöllisen tunnistenumeron (3, s.7). Suoritusasoilmoituksen numero voi olla sama kuin tuotetyypin yksilöllinen tunnistenumero. Tunnistenumero voi olla sama kuin valmistettava tuotetyppi (tuoteperhe) ja sen perusominaisuuksien suoritusaso tai, mikäli valmistaja tekee suoritusasoilmoitukset rakenteittain, yksilöivä tunnistenumero kyseiseen rakenteeseen (esimerkiksi projektitunnus). Tuotetyypin tulee olla yksilöllinen, eli kahdelle eri tuotetyypille ei voi antaa samaa tunnistetta. (21, s.45)

LITE

LITE III

**SUORITUSTASOILMOITUS**

Nro .....

1. Tuotetyypin yksilöllinen tunnistus: .....
  2. Aiottu käyttötarkoitus (aiotut käyttötarkoitukset): .....
  3. Valmistaja: .....
  4. Valtuutettu edustaja: .....
  5. Suoritustason pysyvyyden arvioinnissa ja varmentamisessa käytetty järjestelmä/käytetyt järjestelmät: .....
  - 6 a. Yhdenmukaistettu standardi: .....
  - Ilmoitettu laitos/ilmoitetut laitokset: .....
  - 6 b. Eurooppalainen arviointiasiakirja: .....
  - Eurooppalainen tekninen arviointi: .....
  - Teknisestä arvioinnista vastaava laitos: .....
  - Ilmoitettu laitos/ilmoitetut laitokset: .....
  7. Ilmoitettu suoritustaso/ilmoitetut suoritustasot: .....
  8. Asianmukainen tekninen asiakirja ja/tai tekninen erityisasiakirja: .....
- Edellä yksilöidyn tuotteen suoritustaso on ilmoitettujen suoritustasojen joukon mukainen. Tämä suoritustasoilmoitus on asetuksen (EU) N:o 305/2011 mukaisesti annettu edellä ilmoitetun valmistajan yksinomaisella vastuulla.
- Valmistajan puolesta allekirjoittanut:
- [Nimi] .....
- [Paikka] ..... [Aika] .....
- [Allekirjoitus] .....

Kuva 2. Suoritustasoilmoituksen malli delegoidussa asetuksessa N:o. 574/2015

Aiottu käyttötarkoitukseksi määritetään sovellettavan standardin mukainen käyttötarkoitus. Esim. EN 1090-1 soveltamisalan mukaiset hitsatut kantavat teräsrakenteet toteutusluokkaan EXC3 asti. Valmistaja ilmoittaa suoritustasoilmoituksella valmistajan täydelliset tiedot sekä valtuutetun edustajan, jos sellainen on nimetty. Mikäli valtuutettua edustajaa ei ole nimetty, kohta jätetään pois suoritustasoilmoituksen pohjasta. (21, s.45) Suoritustasoilmoituksella ilmoitetaan myös suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmän numero, joka EN 1090-1 soveltamisalaisten mukaisten rakenteiden kohdalla on Järjestelmä 2+ (10, s.26)

Kantavien teräsrakenteiden osalta suoritustasoilmoituksella ilmoitetaan käytetty yhdenmukaistettu standardin koko nimi sekä ilmoitettu laitos ja ilmoitetun laitoksen tunnus. (21, s. 45)

Suoritustasoilmoituksella ilmoitetaan myös suoritustaso tai -tasot, eli listataan perusominaisuudet siten, kuin ne EN 1090-1 standardin mukaisesti on määritetty, ja ilmoitetaan kunkin perusominaisuuden osalta siihen liittyvän tason, luokan tai kuvauksen mukaan, tai käytetään lyhennettä NPD, jos ominaisuutta ei ole ilmoitettu. Suoritustasot tulee ilmoittaa yksiselitteisesti. Rakenteellisen suunnittelun ominaisuuksien ilmoittamisesta asetuksessa tarkennetaan, että rakennustuotteiden rakenteellisen toiminnan suoritustaso voidaan ilmoittaa viittaamalla tuotantoasiakirjoihin tai rakenteellisiin mitoituslaskelmiin. Mikäli näihin asiakirjoihin viitataan, tulee kaikki asiakirjat liittää suoritustasoilmoitukseen. (21, s.46)

Rakennustuoteasetus sallii suoritustasoilmoituksen laatimisesta poikkeamisen vain tapauksissa, joissa rakennustuotetta on tarkoitus käyttää kohdemaassa, jossa ei ole unionin säännöksiä tai kansallisia säännöksiä, joiden mukaisesti perusominaisuudet tulisi ilmoittaa, tai mikäli rakennustuote valmistetaan rakennuspaikalla ja liitetään olemassa olevaan rakenteeseen tai, mikäli rakennustuote valmistetaan erityisten vaatimusten mukaisesti ja rakennustuote liitetään virallisen suojeluksen osana olevaan rakenteeseen. (3, s.12)

Mikäli valmistaja asettaa suoritustasoilmoituksen saataville verkkosivuille, sen tulee varmistaa, ettei suoritustasoilmoituksen sisältöä muuteta sen jälkeen, kun se on asetettu saataville. Verkkosivun, jolla suoritustasoilmoitus julkaistaan, tulee olla ylläpidetty siten, että suoritustasoilmoitukset ovat jatkuvasti rakennustuotteiden vastaanottajien saataville. Valmistajan on myös huomioitava, että suoritustasoilmoituksen tulee olla maksutta rakennustuotteiden vastaanottajien saatavilla vähintään kymmenen vuoden ajan sen jälkeen, kun rakennustuote on saatettu markkinoille. (3, s.2)

## 4.6 CE-merkintä

CE-merkintä on pakollinen kaikille niille rakennustuotteille, jolle on määritetty harmonisoitu tuotestandardi. Laatimalla CE-merkinnän valmistamaansa kantavaan teräsrakenteeseen, valmistaja vakuuttaa, että rakennustuotteet ovat ilmoitettujen suoritustasojen mukaisia eli eurooppalaisen harmonisoidun EN 1090-1 tuotestandardin mukaisia (3, s.8). Kun valmistaja on laatinut suoritustasoilmoituksen, valmistaja laatii myös CE-merkin.

Rakennustuoteasetuksessa määritetään, että CE-merkinnästä tulee ilmetä ensimmäisen kiinnitysvuoden kaksi viimeistä numeroa, tiedot, joiden perusteella valmistaja on helppo määrittää sekaannuksitta, tuotetyypin yksilöllinen tunnistenumero, suoritustasoilmoituksen viitenumero, ilmoitetut suoritustasot tasoittain tai luokittain, viittaus sovellettuun standardiin, ilmoitetun laitoksen tunnus sekä aiottu käyttötarkoitus. (3, s.14)

EN 1090-1 viittaa CE-merkinnän osalta puolestaan rakennustuotedirektiiviin. Edellä mainituista poiketen, standardissa ei vaadita ilmoittamaan CE-merkissä tuotetyypin yksilöllistä tunnistenumeroa tai suoritustasoilmoituksen viitenumeroa, mutta vaaditaan ilmoittamaan rakennustuoteasetuksessa määritettyjen kohtien lisäksi tehtaan sisäisen laadunvalvontatodistuksen numero, kokoonpanojen yleiskuvaus; yleisnimi, materiaalit ja mitat, kokoonpanon toteutusluokka valmistukseen soveltuvan standardin mukaisesti sekä viittaus kokoonpanoeritelämään. (10, s. 29–30)

Standardissa on kuvattu eri vaihtoehtoja tuoteominaisuuksien ilmoittamiseen. Pääasiassa kantavat teräsrakenteet valmistaja ilmoittaa joko menettelyllä ZA.3.3 tai ZA.3.5, jolloin valmistaja ilmoittaa myös rakenteelliseen suunnitteluun liittyvät ominaisuudet tai menettelyllä ZA.3.3, jolloin valmistaja ei ilmoita rakenteelliseen suunnitteluun liittyviä ominaisuuksia.

### **ZA.3.3 Kokoonpanon lujuusarvon/lujuusarvojen ilmoittaminen**

Ilmoitusmenetelmää käyttämällä ilmoitetaan eurokoodien mukaan määritetyt kokoonpanon mekaanisen kestävyuden arvot viitaten yhteen tai useampaan kuormitustilanteeseen, jotka

esitetään suunnittelusosteessa tai mitoituslaskelmissa. Ilmoituksen tulee sisältää kaikki seuraavat ominaisuudet, joista \*:llä merkityt rakenteellisia ominaisuuksia, joiden arvot voivat olla ominaisarvoja tai mitoitusarvoja: (10, s. 33)

- mittojen ja muotojen toleranssit
- hitsattavuus – mikäli ei hitsattava kokoonpano, voidaan ilmoittaa NPD
- murtumissitkeys
- palokäyttäytyminen
- kadmiumin ja sen yhdisteiden päästöt – ilmoitetaan NPD
- radioaktiivinen säteily – ilmoitetaan NPD
- kantavuus\*
- muodonmuutos käyttörajatilassa\*
- väsymislujuus\*
- palonkestävyys\*
- suunnittelu\* - ilmoitetaan viittaus kokoonpanoeritelämään ja käytettäviin eurokoodeihin
- valmistus\* - ilmoitetaan viittaus kokoonpanoeritelämään ja valmistuksessa noudatettava standardi ja toteutusluokka

#### **ZA.3.4 Vaatimustenmukaisuusilmoitus tietyn kokoonpanoeritelmän perusteella**

Menetelmällä ilmoitetaan sellainen kantava teräsrakenne, jonka on rakenteellisesta suunnittelusta valmistaja ei vastaa. Valmistukseen liittyvät vaatimukset on määritetty kokoonpanoeritelmissä, jonka on laatinut tilaaja tai tilaaja yhteistyössä valmistajan kanssa. Ilmoituksen tulee sisältää kaikki seuraavat ominaisuudet: (10, s. 35)

- mittojen ja muotojen toleranssit
- hitsattavuus – mikäli ei hitsattava kokoonpano, voidaan ilmoittaa NPD
- murtumissitkeys
- palokäyttäytyminen – ilmoitetaan A1, tai jos orgaanista ainetta >1%, kyseessä olevan orgaanisen aineen perusteella määräytyvään luokkaan
- kadmiumin ja sen yhdisteiden päästöt – ilmoitetaan NPD
- radioaktiivinen säteily – ilmoitetaan NPD
- rakenteelliset ominaisuudet\* – ilmoitetaan viittauksella tilaajan suorittamaan suunnitteluun

- valmistus\* - ilmoitetaan viittaus kokoonpanoeritelämään ja valmistuksessa noudatettava standardi ja toteutusluokka.

#### **4.6.1 EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Standardissa EN 1090-1 määritetään, että kun liitteen ZA. vaatimukset on täytetty ja valmistajalle on myönnetty sertifikaatti, valmistajan on laadittava ja säilytettävä vaatimustenmukaisuusvakuutus, joka oikeuttaa valmistajaa kiinnittämään tuotteeseen CE-merkinnän. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa tulee ilmoittaa valmistajan tai valtuutetun edustajan nimi, osoite ja valmistuspaikka, kokoonpanon kuvaus, vaatimukset, jotka tuote täyttää, tuotteen käyttöä koskevat erityisehdot, sertifikaatin numero sekä valmistajan valtuuttaman vakuutuksen allekirjoittajan nimi ja asema. Vaatimustenmukaisuusvakuutuksen liitteenä tulee olla ilmoitetun laitoksen laatima todistus tehtaan sisäisestä laadunvalvonnasta. Vaatimustenmukaisuusvakuutus esitetään pyydettyä sen maan virallisella kielellä, jonne kantava teräsrakenne saatetaan markkinoille. (3, s. 29)

#### **4.7 Pohdinta**

Rakennuskohteen perusvaatimuksia tarkastellessa on jälleen huomioitava, että standardi EN 1090–1 on rakennustuotedirektiivin 89/106/ETY aikainen ja taulukko ZA.1 viittaa toiminnallisiin ominaisuuksiin liittyen rakennustuotedirektiiviin. Nykyisessä voimassa olevassa rakennustuoteasetuksessa määritellyt rakennuskohteen perusvaatimukset ovat yhtenevät verrattuna rakennustuotedirektiiviin, pl. luonnonvarojen kestävä käyttö, joka on lisätty perusvaatimukseen rakennustuoteasetuksessa.

Ominaisuuksien ilmoittamiseen liittyen on määritetty, että valmistaja voi ilmoittaa ”no performance determined” eli ominaisuutta ei ole määritetty, mikäli ominaisuudelle ei ole lainsäädännöllisiä vaatimuksia jäsenmaissa. Kynnysarvot tulisivat olla komission ja jäsenmaiden määrittämiä arvoja ominaisuuksille, mutta siitä mille ominaisuuksille ja missä kynnysarvot olisi määritetty, ei ole yksiselitteistä tietoa. Yleisesti ottaen tällä hetkellä siis oletetaan, että kynnysarvoja ei ole yhdellekään ominaisuudelle asetettu.

Seuraava huomionarvoinen asia on tarkastusten väliajat eli niin kutsutut välivuodet. EN 1090-1 standardi tunnistaa liitteessä B tarkastustaajuuden ja kuvaa toteutusluokittain mahdollisen menettelyn tarkastustaajuuden määrittämiseen. Asiaa arvioidessa, tulee jälleen kerran huomioida, että EN 1090-1 on rakennustuotedirektiivin aikainen ja rakennustuoteasetus on muuttunut asiaan liittyen sisällöltään hieman. Rakennustuotedirektiivissä määritettiin aikanaan, että ilmoitetun laitoksen tehtäviin kuuluu mm. tehtaan sisäisen laadunvalvonnan jatkuva valvonta, arviointi ja hyväksyminen tarvittaessa. Nykyinen rakennustuoteasetus puolestaan määrittää, että ilmoitetun laitoksen tehtäviin kuuluu ”tuotannon sisäisen laadunvalvonnan jatkuva valvonta, arviointi ja evaluointi” (3). Tarvittaessa sana on siis poistettu ja näin ollen jäljelle jää ”jatkuva valvonta” jolloin nykyinsäädännön perusteella tulkinnanvaraa ei asiassa edes olisi. Myös GNB-AG on ottanut kantaa tarkastustaajuuteen ja ohjeistanut ilmoitettuja laitoksia suorittamaan valvontatarkastukset vuosittain.

Suoritustasoilmoituksen laatimisesta ja sen täyttämisestä on olemassa monenlaista tulkintaa. Oikean käsityksen asiasta saa tarkastamalla asian Komission delegoidusta asetuksesta (EU) N:o 574/2014 joka koskee suoritustasoilmoituksen mallia, ja jossa on tarkemmin kuvattu suoritustasoilmoituksen sisältö. Suoritustasoilmoituksen laadintaan liittyen olisi hyvä huomioida mahdollisuus, että suoritustasoilmoitus voidaan tehdä yksittäisten rakennustuotteiden lisäksi myös tuotetyypeittäin. Tuotetyypille tehtyä suoritustasoilmoitusta voitaisiin siis käyttää, kunhan tuotetyyppi on selkeästi linkitetty suoritustasoilmoitukseen ja suoritustasoilmoituksella on ilmoitettu vaaditut suoritusastot. Tuotetyypeittäin, joille suoritustasoilmoitusta käytetään, sallitaan pieniä eroavaisuuksia, esim. säilyvyyden osalta.

CE-merkintä oli mukana vanhassa rakennustuotedirektiivissä sellaisenaan, liitteessä III, jossa kuvattiin vaatimustenmukaisuuden osoittamiseen liittyviä menettelyitä. Nykyisessä rakennustuoteasetuksessa CE-merkintää sellaisenaan ei ole, vaan rakennustuoteasetuksessa määritetään, että valmistajan on kiinnitettävä CE-merkki rakenteelle, jolle on laadittu suoritustasoilmoitus ja jolle on olemassa harmonisoitu standardi. CE-merkintään liittyvät menettelyt puolestaan on kuvattu asetuksessa (EY) N:o 765/2008.

On myös muistettava, että CE-merkintä osoittaa, että EN 1090-1 soveltamisalan mukainen rakenne on testattu harmonisoidun tuotestandardin mukaisella testimenetelmällä. On kuitenkin huomioitava, että CE-merkinnän laatimiseksi riittää yhden ominaisuuden testaaminen. CE-merkintä ei ole yksinään tae tuotteen käytettävyydestä rakennuskohteessa, vaan käytettävyys

rakennuskohteessa tulee arvioida erikseen aiotun käytön, paikallisten olosuhteiden sekä rakentamismääräysten vaatimusten perusteella.

EN 1090-1 standardi kuvaa myös EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen, jollaista ei tunnisteta tällä hetkellä voimassa olevassa rakennustuoteasetuksessa, vaan käytössä on suoritustasoilmoitus. Vaatimustenmukaisuusvakuutus on tulossa uuteen rakennustuoteasetukseen uutena ilmoitusmenettelynä suoritustasoilmoituksen ja CE-merkinnän lisäksi.



## **5 EN 1090-1 SOVELTAMISALAN MUKAINEN KANTAVA TERÄSRAKENNE JA SIIHEN LIITTYVÄ VALVONTA**

Rakennustuoteasetuksessa on kuvattu menettelyt riskin aiheuttavien rakennustuotteiden käsittelemiseksi kansallisella tasolla. Rakennustuoteasetuksessa määritetään, että mikäli on riittävä syy uskoa, että rakennustuote ei täytä ilmoitettuja ominaisuuksia, markkinavalvontaviranomaisen on arvioitava kyseinen tuote siten, että arviointi kattaa asetuksessa säädetyt vaatimukset. Mikäli havaittaisiin, että tuote ei täytä asetuksessa esitettyjä vaatimuksia, on asianosaista talouden toimijaa vaadittava tekemään korjaavat toimenpiteet kohtuullisessa määräajassa tai poistamaan tuote markkinoilta. Mikäli asiaan liittyy ilmoitettu laitos, markkinavalvontaviranomaisen on ilmoitettava tästä ilmoitetulle laitokselle. (3, s. 28) Mikäli jäsenvaltio havaitsee jonkin, 59 artiklassa kuvatun muodollisen puutteen, esim. suoritustasoilmoitusta ei ole laadittu tai teknisiä asiakirjoja ei ole saatavilla, jäsenvaltion on toteutettava kaikki tarvittavat toimenpiteet rakennustuotteen markkinoille saataville asettamisen rajoittamiseksi tai kieltämiseksi tai varmistaakseen, että se poistetaan markkinoilta. (3, s. 30)

### **5.1 Valvontaa suorittavat tahot**

Kun valmistaja on varmistunut siitä, että rakennustuote vastaa sille asetettuja vaatimuksia, EN 1090-1 soveltamisalan mukainen rakenne voidaan saattaa markkinoille vapaasti. Markkinoille saattamiseen ei kohdistu viranomaistoimenpiteitä.

#### **Rakennusvalvontaviranomainen**

Kunnat huolehtivat rakentamisen ohjauksesta ja rakentamisen valvonnasta alueellaan. Rakennusvalvonnan viranomaistehtävistä huolehtii kunnan määräämä taho ja rakentamisen valvontaa varten kunnassa tulee olla rakennustarkastaja. (5, § 21) Kunnan rakennusvalvontaviranomaisen tehtävänä on valvoa rakennustoimintaa riittävässä laajuudessa. Valvonnan laajuutta harkittaessa on otettava huomioon mm. rakennushankkeen vaativuus ja hankkeesta vastaavat henkilöt, sekä muut valvonnan tarpeeseen vaikuttavat tekijät. (5, § 124) Rakennustyön viranomaisvalvonta alkaa luvanvaraisen rakennustyön aloittamisesta ja päättyy loppukatselmukseen (5, § 149).

## **Markkinavalvontaviranomainen**

Markkinavalvontaviranomaisena Suomessa toimii Suomessa Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes. Markkinavalvonnan tarkoituksena on valvoa riskiperusteisesti tuotteiden turvallisuutta ja vaatimustenmukaisuutta, ei teräsrakenteiden rakentamista eikä niiden mahdollista käyttöä. (21)

Rakennustuoteasetus määrittää, että jäsenmaiden tulisi huolehtia tehokkaasta markkinavalvonnasta ja varmistaa markkinavalvontaviranomaiselle riittävät resurssit, jotta voidaan varmistaa, että markkinoille asetetut tuotteet täyttävät niille asetetut vaatimukset yhtäläisesti. (3, s. 87)

Markkinavalvonta on riskiperusteista ja painottuu sen mukaisesti. Markkinavalvonnalla on tiettyjä markkinavalvontakeinoja, joilla virheelliseen tai puutteelliseen tuotteeseen voidaan puuttua, mm. neuvonta, kieltä, määräys, markkinoilta poisto sekä palautusmenettely. Riskiperusteisuus tarkoittaa, että valvontaa painotetaan riskiluokituksen ja siihen liittyvien toimenpiteiden vaikuttavuuden mukaisesti. (21)

## **Rakennustuoteyhteyspiste**

Rakennustuoteasetuksessa määritetään, että kunkin jäsenmaan on nimettävä ja ylläpidettävä rakennustuoteyhteyspiste asetuksen (EY) N:o 764/2008 mukaisesti. Rakennustuoteyhteyspisteiden tulee antaa maksutta tietoa säännöksistä, joilla pyritään täyttämään rakennuskohdetta koskevat perusvaatimukset ja joita sovelletaan kunkin rakennustuotteen käyttötarkoitukseen. (3, s.14) Suomessa rakennustuoteyhteyspistettä ylläpitää Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes. (22)

## 6 POHDINTA

Tämä opinnäytetyö tehtiin sertifiointipalveluja tarjoavalle DEKRA Industrial Oy:lle, joka käyttää opinnäytetyötä kehittäessään tuotesertifiointiin liittyvää koulutustarjontaa.

Opinnäytetyön prosessin aikana uusi, Euroopan komission hyväksymistä odottava, rakennustuoteasetus, eli omaa elämäänsä sekä eteen-, että taaksepäin. Opinnäytetyön alkuvaiheessa uuden rakennustuoteasetuksen piti olla suuremmissa osassa kuin nykyisen rakennustuoteasetuksen, mutta luonnosvaiheessa silloin olleen rakennustuoteasetuksen matka byrokratian rattaissa hidastui niin paljon, että julkaisuaikaa oli mahdoton ennakoida. Luonnosvaiheessa olevaa dokumentaatiota ei siis kannattanut sisällyttää tähän opinnäytetyöhön. Nyt opinnäytetyön valmistumisvaiheessa, tuo uusi rakennustuoteasetus on jo niin pitkällä, että se odottaa enää virallista hyväksyntää ja julkaisua mahdollisesti jo kuluvan vuoden puolella.

Uudistuessaan rakennustuoteasetus tuo uutena näkökulmana kiertotalouden. Yksi uudistuksen päätavoitteista on edesauttaa rakennustuotteiden vihreää siirtymää ja toteutumista. Valmistajille on siis kohdistumassa ympäristövelvoitteita, joiden käytännön toteutumaa varmasti jokainen osapuoli odottaa mielenkiinnolla.

Muita huomionarvoisia asioita päivittyvässä rakennustuoteasetuksessa, jotka tuovat rakennustuotteiden valmistajille uusia velvoitteita, ovat mm. digitaalinen tuotepassi sekä suoritustaso- ja vaatimustenmukaisuusvakuutus (jatkossa DoPC).

Nykyinen, voimassa oleva rakennustuoteasetus tultaneen kumoamaan vuoteen 2039 mennessä. Nykyinen ja uusi rakennustuoteasetus toimivat siis rinnakkain vähintään vuosikymmenen. Aikaa siirtymälle vanhasta uuteen on siis varattu hyvin, huomioiden aiempiin harmonisoitujen standardien päivittämissä prosessien kesto.

Opinnäytetyössä tarkasteltiin EN 1090-1 soveltamisalaan kuuluvien rakenteisiin liittyvää lainsäädäntöä. Tarkoituksena oli nostaa objektiivisesti tiettyjä kohtia tai menettelyitä esiin, joissa on ristiriitaisuutta lainsäädännön kesken. Suurin ristiriita löytynee siitä, että EN 1090-1 standardi on rakennustuotedirektiivin aikainen. Elämme siis tilanteessa, jossa harmonisoitu standardi ei seurannut lainsäädännön muuttumista yli kymmeneen vuoteen. Kokonaisvaltainen päivitystarve

standardille olisi ehdottomasti ollut, sillä rakennustuoteasetus muutti kantaviin teräsrakenteisiin liittyvää lainsäädäntöä monilta osin.

Nykyhetken tilanne on kuitenkin se, että rakennustuoteasetus on päivittymässä ja sitä seuraa harmonisoitujen standardien päivityskierros. Rakennustuoteasetus on julkaistu suomeksi ja EN 1090-1 standardin päivitys on vasta standardisointipyynnön kommentointivaiheessa, eli standardisointiryhmällä ja siten kaikilla, jotka asiaan haluavat kantaa ottaa, on mahdollisuus esittää kommentit tulevan standardin sisältöön. Siispä lähitulevaisuudessa, tai ainakin tulevaisuudessa, kantavien teräsrakenteiden markkinoille saattamiseen liittyviin kiperiin epäselvyyksiin on tulossa ratkaisuja, tai ainakin uusia tulkintoja.

Tässä opinnäytetyössä esiin nostettuja asioita opinnäytetyön tilaaja hyödyntää standardointityössä sekä käyttää apunaan kehittäessään omaa koulutuspalveluaan, erityisesti huomioiden kaksi vaihetta: rakennustuoteasetuksen voimaan astumisen sekä EN 1090-1 standardin päivittymisen myöhemmin lähitulevaisuudessa.

## LÄHTEET

- (1) Euroopan unionin lainsäädäntö. [https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/law\\_fi](https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/law_fi). Hakupäivä 28.2.2024.
- (2) Ympäristöministeriö. <https://ym.fi/rakennustuotteet>. Hakupäivä 28.2.2024.
- (3) SFS-opas 14. Eurooppalainen opas standardeista ja sääntelystä. Parempaa sääntelyä vapaaehtoisilla standardeilla. Opastusta julkisen sektorin päättäjille. Suomen Standardoimisliitto SFS ry. Helsinki. Hakupäivä 13.3.2024. <https://sales.sfs.fi/fi/index/tuotteet/SFS/CEN/ID4/1/393639.html.stx>. Ilmainen julkaisu.
- (4) European Union. [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/tools-and-laboratories/standardisation\\_en?prefLang=pt](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/tools-and-laboratories/standardisation_en?prefLang=pt). Hakupäivä 28.2.2024.
- (5) European Union Access the Official Journal. <https://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html?locale=en>. Hakupäivä 10.4.2024.
- (6) Rakentamislaki 751/2023. Hakupäivä 10.4.2024. <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20230751#Lidm46651396661664>
- (7) Ympäristöministeriö. <https://ym.fi/rakentamismaaraykset>. Hakupäivä 10.4.2024.
- (8) Ympäristöministeriön ohje rakennustyön suorituksesta ja valvonnasta YM5/601/2015.
- (9) EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON ASETUS (EU) N:o 305/2011, annettu 9 päivänä maaliskuuta 2011, rakennustuotteiden kaupan pitämistä koskevien ehtojen yhdenmukaistamisesta ja neuvoston direktiivin 89/106/ETY kumoamisesta. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:088:0005:0043:fi:PDF> Hakupäivä 11.1.2024.
- (10) SFS-EN 1090-1 + A1 Teräs- ja alumiinirakenteiden toteutus. Osa 1: Vaatimukset rakenteellisten kokoonpanojen vaatimustenmukaisuuden arviointiin. Hakupäivä 13.5.2024.

- (11) Ympäristöministeriön asetus (477/2014) kantavista rakenteista. Hakupäivä 13.4.2024
- (12) Valtioneuvoston asetus rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokkien määräytymisestä 214/2015. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150214> Hakupäivä [14.4.2024](https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150214).
- (13) Ympäristöministeriön ohje rakennusten suunnittelijoiden kelpoisuudesta YM2/601/2015
- (14) Ympäristöministeriön asetus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä 12.3.2015/216. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20150216> Hakupäivä [14.4.2024](https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20150216).
- (15) Ympäristöministeriön ohje rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä YM3/601/2015
- (16) Maankäyttö- ja rakennuslaki (Alueidenkäyttölaki) 5.2.1999/132. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132> Hakupäivä [14.4.2024](https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132).
- (17) NEUVOSTON DIREKTIIVI, annettu 21 päivänä joulukuuta 1988, rakennusalan tuotteita koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 89/ 106/ETY. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:31989L0106> Hakupäivä 12.2.2024.
- (18) SG17 Guidance – Frequencies for surveillance – EN 1090-1:2009+A1:2011. NB-CPR/SG17-17/110. Julkaisupäivä 6.5.2017.
- (19) <https://ym.fi/ce-merkinta>. Hakupäivä 10.2.2024.
- (20) <https://valtioneuvosto.fi/-/1410903/rakennustuoteasetuksesta-alustava-sopu>. Hakupäivä 2.2.2024.
- (21) <https://tukes.fi/tee-nain/valvonta/valvontakeinot>. Hakupäivä 17.6.2024.
- (22) <https://tukes.fi/rakennustuoteyhteyspiste>. Hakupäivä 25.6.2024.