

Saimaan ammattikorkeakoulu
Tekniikka Lappeenranta
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Rakennustuotanto

Niko Tuomi

Rakennustuotteiden kelpoisuuden tarkastaminen

Opinnäytetyö 2014

Tiivistelmä

Niko Tuomi

Rakennustuotteiden kelpoisuuden tarkastaminen, 23 sivua, 1 liite

Saimaan ammattikorkeakoulu

Tekniikka Lappeenranta

Rakennustekniikan koulutusohjelma

Rakennustuotannon suuntautumisvaihtoehto

Opinnäytetyö 2014

Ohjaajat: tuntiopettaja Vesa Inkilä, Saimaan ammattikorkeakoulu, vastaava mestari Mika Myllymäki, SRV Rakennus Oy

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selventää rakennustuotteiden kelpoisuuden tarkastusmenetelmiä sekä aiheeseen liittyvää termistöä. Lisäksi työhön kuului tarkastusasiakirjan luominen SRV Rakennus Oy:lle rakennustuotteiden kelpoisuuden tarkastamista varten. Tarkastusasiakirja on suunnattu työmaakäyttöön ja siitä tehtiin mahdollisimman yksinkertainen käyttää, jotta tuotteiden kelpoisuuden osoittaminen työmaalla olisi mahdollisimman sujuvaa. Työhön kuului myös työmaalla toimivien toimihenkilöiden haastatteluja. Haastatteluiden tarkoituksena oli auttaa tarkastusasiakirjan luomisessa sekä suunnata työnpainopistettä oikeisiin aiheisiin.

Rakennustuotteiden kelpoisuuden varmistamiseksi on muutamia eri menettelyjä, jotka työssä esitellään. Työssä selvitetään myös rakennushankkeeseen osallistuvien eri tahojen vastuita sekä tehtäviä rakennustuotteiden kelpoisuuden varmistamiseksi.

Asiasanat: rakennustuotteiden kelpoisuuden tarkastaminen, CE-merkintä

Abstract

Niko Tuomi

Ensuring the eligibility of construction products

23 pages, 1 Appendix

Saimaa University of Applied Sciences

Technology, Lappeenranta

Degree Programme in Construction Engineering

Civil Engineering

Bachelor's Thesis 2014

Instructors: Vesa Inkilä, Lecturer of Saimaa University of Applied Sciences,

Mika Myllymäki, Site manager, SRV Construction Ltd.

The purpose of this thesis was to clarify the eligibility of construction products, inspection methods and terminology associated with the topic. In addition, the study work included the creation of inspection document for SRV Construction Ltd. The inspection document would be used for the inspection of eligibility of the construction products. The document was intended for construction site use, and in order to make it smooth to prove the eligibility of the construction products, it was made so easy to use as possible.

The project also included some interviews of the staff operating at the construction site. The purpose of these interviews was to be a help in creation of the inspection document and to direct the focus of the work to the correct topics. There are some different kind of methods for ensuring the eligibility of the construction products. These methods have been taken in to consideration in this study. For verifying eligibility of construction products the tasks and responsibilities of the different building parties have been studied as well.

Keywords: construction products inspection methods, CE-marking

Sisältö

Käsitteet	5
1 Johdanto	6
2 CE-merkintä	7
2.1 CE-merkki	7
2.2 CE-merkinnän kiinnitys rakennustuotteissa	8
2.3 Tuotteet joita CE-merkintä koskee	9
2.4 Harmonisoitu tuotestandardi	9
2.5 Eurooppalainen tekninen arviointi	10
2.6 Suoritustasoilmoitus	11
2.7 Suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmät	11
2.8 Markkinavalvonta	13
3 Kansalliset hyväksyntämenettelyt	14
3.1 Tyyppihyväksyntä	14
3.2 Varmennustodistus	15
3.3 Valmistuksen laadunvalvonta	15
3.4 Rakennuspaikkakohtainen varmentaminen	16
4 Rakennustuotteiden kelpoisuus rakennushankkeessa	16
4.1 Suunnittelija	17
4.2 Rakennushankkeeseen ryhtyvä	18
4.3 Työmaan tehtävät	18
5 Tarkastusasiakirja työmaalle	19
6 Työmaahaastattelut	20
6.1 Vastaava mestari	20
6.2 Projektinsiinööri	21
7 Yhteenveto ja pohdinta	22
Lähteet	24
Liitteet	
Liite 1 Tarkastusasiakirja työmaalle	

Käsitteet

AVPC-luokka	(Assessment and verification of constancy of performance) Suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmentamisjärjestelmä. Yleensä käytetään termiä AVCP-luokka, jolla määritetään miten tuotteen suoritustaso arvioidaan ja varmennetaan.
CE-merkki	(Ransk. Conformité Européene) Eurooppalainen vaatimustenmukaisuusmerkintä.
CEN	(European Committee for Standardization) Eurooppalainen standardisointijärjestö
DoP	(Declaration of Performance) Suoritus-tasoilmoitus
ETA	(European Technical Assessment) Eurooppalainen tekninen arviointi.
hEN	Harmonisoitu (yhdenmukaistettu) tuote-standardi. Standardissa esitetään tuoteryhmäkohtaisesti tuotteilta selvittävät ominaisuudet, valmistuksen laadunvalvonnan vaatimukset ja CE-merkinnässä ilmoitettavat tiedot.
NPD-merkintä	(no performance determined) Harmonisoidussa standardeissa tai eurooppalaisessa teknisessä arvioinnissa kohta, ettei ominaisuutta vaadita kaikissa jäsenmaissa kaikissa käyttökohteissa.
Rakennustuote	Rakennustuotteiksi (CE-merkittävät) katsotaan rakennuskohteeseen kiinteäksi osaksi tulevat tuotteet.
ZA-liite	Harmonisoidun tuotestandardin liite. Liitteessä kerrotaan kyseisen standardin harmonisoidut osat, jotka liittyvät CE-merkintään ja tekniset tiedot, jotka CE-merkinnässä tulee standardin mukaan esittää.

1 Johdanto

Rakennusalalla otettiin käyttöön 1.7.2013 EU:n rakennustuoteasetus, joka säätelee CE-merkinnän pakolliseksi kaikille markkinoille tulleille rakennustuotteilla, joille on harmonisoitu tuotestandardi ja joiden siirtymäaika on päättynyt. CE-merkintä on tapa osoittaa tuotteen ominaisuudet yhdenmukaisella eurooppalaisella tavalla ja näin helpottaa tuotteiden vertailua keskenään. CE-merkintä kattaa tällä hetkellä noin 80 % rakennustuotteista ja heinäkuussa 2014 CE-merkinnän piiriin tulevat myös kantavat teräs- ja alumiinirakenteet. Rakennustuotteiden kelpoisuuden lisäksi tuotteiden kelpoisuus voidaan varmistaa kansallisilla hyväksyntämenettelyillä. Hyväksyntämenettelyllä voidaan varmistaa niiden rakennustuotteiden kelpoisuus, joilla ei ole CE-merkintää (1, s. 9).

Työssä selvennetään rakennustuotteiden kelpoisuuden varmistamiseksi käytettäviä menetelmiä. Työhön kuuluu teoriaosan lisäksi Excel-pohjainen tarkastusasiakirja, jolla työmaalle tulevien rakennustuotteiden tarkastusta voidaan seurata ja valvoa.

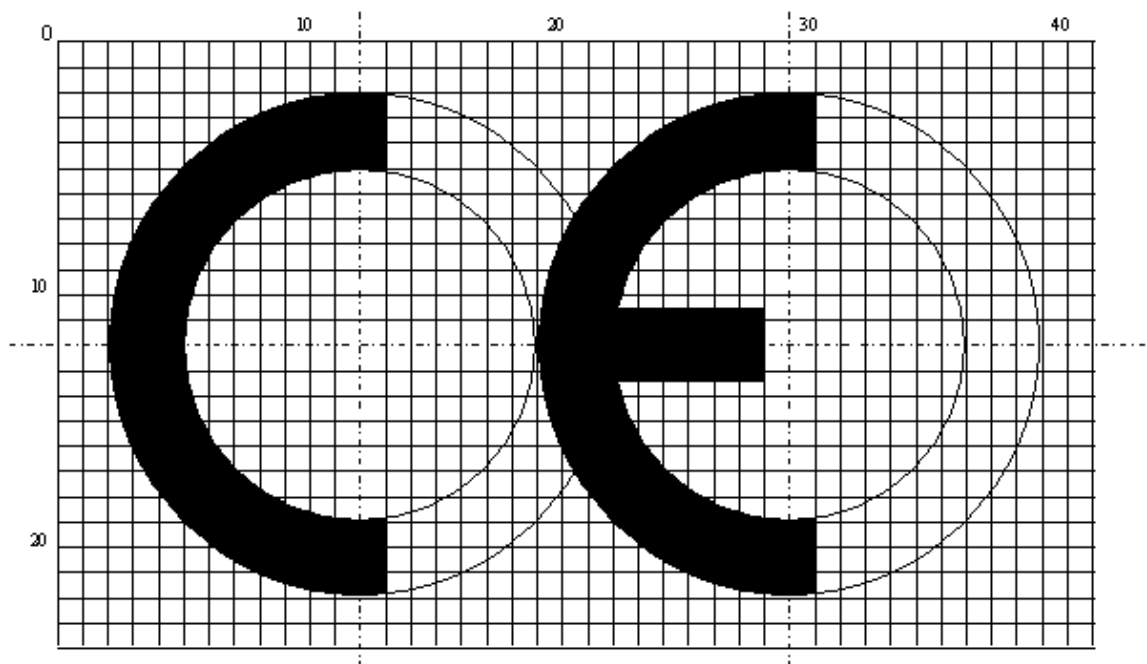
Tämän opinnäytetyön tilaajana toimii SRV Rakennus Oy. Työn ohjaajana tilaajan puolelta toimii Mika Myllymäki ja Saimaan ammattikorkeakoulun puolelta Vesa Inkilä.

2 CE-merkintä

Rakennustuotteen valmistaja ilmoittaa CE-merkinnällä, että kyseinen tuote täyttää sitä vaativat Euroopan unionin vaatimukset ja ominaisuudet yhdenmukaisella eurooppalaisella tavalla. Merkinnällä osoitetaan tuotteen ominaisuudet niin, että tuote voidaan saattaa markkinoille kaikissa Euroopan talousalueen maissa. Merkinnän käyttö edellyttää, että kyseiselle tuotteelle on julkaistu harmonisoitu tuotestandardi, jonka CE-merkinnän siirtymäaika on alkanut tai tuotteelle on myönnetty eurooppalainen tekninen arviointi ETA. Käytännössä CE-merkintä koskee rakentamisessa käytettyjä rakennustuotteita, jotka tulevat pysyväksi osaksi rakennusta muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. CE-merkintä ei tarkoita sitä, että tuote automaattisesti sopisi tiettyyn rakennuskohteeseen vaan merkintä osoittaa vain tuotteen ominaisuudet yhdenmukaisella eurooppalaisella tavalla. CE-merkityn tuotteen soveltuvuus käyttökohteeseen tulee aina varmistaa. (1, s. 12.)

2.1 CE-merkki

CE-merkki koostuu kirjaimista CE (eli eurooppalainen vaatimustenmukaisuus), jotka ovat merkissä ennalta määritellyissä mittasuhteissa. CE-merkinnän täytyy olla vähintään 5 mm korkea. Merkin kokoa muutettaessa mittasuhteiden täytyy säilyä ennallaan. (2.) Kuvassa 1 on esitetty CE-merkin mittasuhteet.




KUVA 1. CE-merkki ja sen oikeat mittasuhteet. (2)

2.2 CE-merkinnän kiinnitys rakennustuotteissa

Tuotteen valmistaja tai maahantuoja kiinnittää merkinnän rakennustuotteeseen joko yhdenmukaistetun standardin tai eurooppalaisen teknisen hyväksynnän perusteella. CE-merkinnän kiinnittämällä tuotteen valmistaja takaa, että tuote täyttää siltä vaaditut vaatimukset ja ominaisuudet. Ulkomaisissa rakennustuotteissa tuotteen maahantuoja vastaa tuotteen CE-merkinnän asettamista vaatimuksista sekä suoritustason pysyvyydestä Suomessa. (3.)

CE-merkintä tulee kiinnittää itse tuotteeseen tai tuotteen pakkaukseen. Tuotteissa, joihin merkintää ei voida kiinnittää (esimerkiksi kiviaines), tulee merkintä toimittaa tuotteen mukana kulkevissa asiakirjoissa. Rakennustuotteissa CE-merkintä voi olla myös kaksiosainen, jolloin itse tuotteessa on vain ns. suppea merkintä ja mukana toimitettavissa asiakirjoissa on laajempi merkintä. Merkintä voidaan jättää kiinnittämättä myös ulkonäöllisistä syistä. (1, s. 12.) Kuvassa 2 on esitetty esimerkki seinäelementin CE-merkinnästä.

 13 CPR/2345	<i>CE- symboli</i> Merkinnän ensimmäisen kiinnittämivuoden kaksi viimeistä numeroa Ilmoitetun laitoksen tunnusnumero
Betonielementti Oy, Elementintie 1, FI-00001 Elementinkylä DoP: Nro 12345	Valmistajan yhteystiedot DoPin numero (voi olla ilman version numeroa)
EN 14992 Projekti ABC, Elementti XYZ Rakennuksen seinäelementti Muut tiedot: www.elementti.fi/DoP	Harmonisoidun tuotestandardin (hEN) tunnus (voi olla ilman vuosilukua) Tuotteen yksilöinti Aiottu käyttötarkoitus Valmistajan kotisivun osoite, jossa DoP esitetään

Kuva 2. Seinäelementin CE-merkintä. (4)

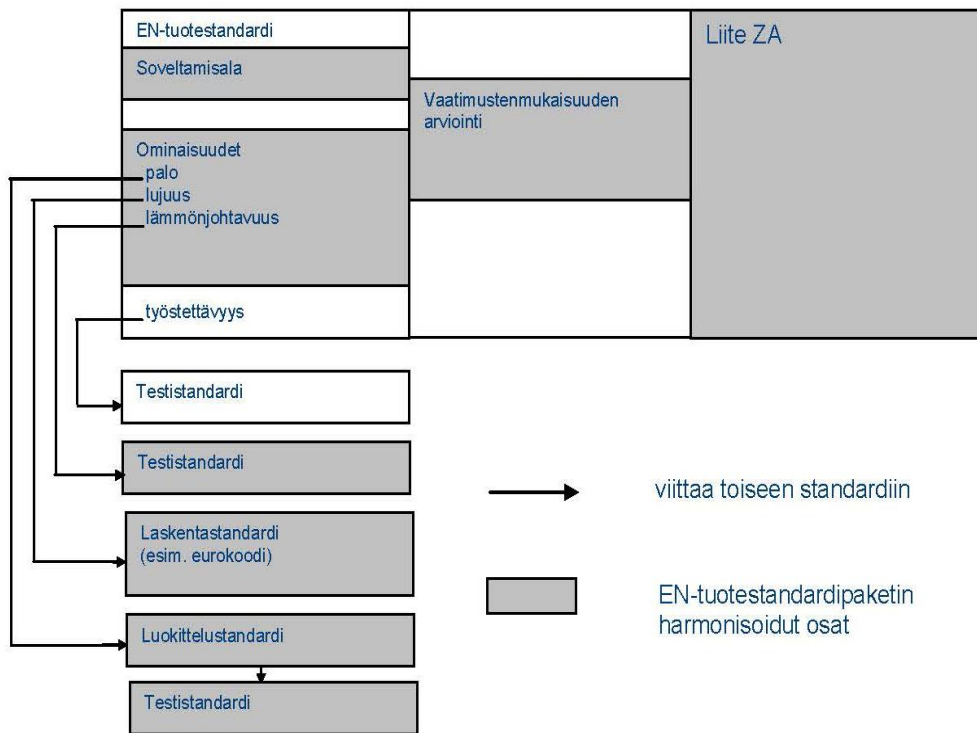
2.3 Tuotteet joita CE-merkintä koskee

CE-merkintä koskee talonrakentamisen sekä maa- ja vesirakentamisen rakennustuotteita, jotka saatetaan markkinoille ja joihin sovelletaan eurooppalaisia harmonisoituja tuotestandardeja ja joiden siirtymäaika on päättynyt. CE-merkintä tulee olla rakennustuotteissa, jotka tulevat rakennuskohteeseen kiinteäksi osaksi rakennusta, esimerkiksi betonielementit, ikkunat, kiviaines ja rakennesahatavara. Rakennustuotteissa on kuitenkin kolme poikkeusta, jolloin CE-merkintää ei tuotteissa tarvita, nämä ovat

- 1) tuotteet, jotka ovat valmistettu yksilöllisesti tiettyä rakennuskohdetta varten ja joiden valmistaja asentaa ne itse paikoilleen
- 2) tuotteet, jotka valmistetaan rakennuspaikalla ja kiinnitetään valmistajan toimesta, esimerkkinä betonielementti, joka valetaan työmaalla ja asennetaan paikoilleen
- 3) tai rakennustuotteet, jotka valmistetaan perinteiseen tapaan suojeltuun rakennuskohteeseen. (1, s. 12-13.)

2.4 Harmonisoitu tuotestandardi

Harmonisoitu (yhdenmukaistettu) tuotestandardi (hEN) on eurooppalaisen standardijärjestö CEN:n luoma tuotestandardi, joka johtaa CE-merkintään. Tuotestandardi määrittää rakennustuotteilta tuoteryhmäkohtaisesti selvitettävät ominaisuudet, laadunvalvonnan vaatimukset valmistuksessa sekä CE-merkinässä ilmoitettavat tiedot. Suomessa Suomen standardisoimisliitto vahvistaa ne SFS-EN-standardeiksi. Jokaisen harmonisoidun tuotestandardin perässä on liite ZA, joka kertoo, mitä yleisiä ja teknisiä tietoja kyseisen standardin mukaisten tuotteiden CE-merkinnässä tulee esittää. Tiedot voivat kuitenkin vaihdella samoilla tuotteilla riippuen niiden käyttötarkoituksesta. Lisäksi liitteessä kerrotaan, mikä osa standardista on harmonisoitua (5). Alla olevassa kuvassa 3 on osoitettu harmonisoidun tuotestandardin rakenne.



KUVA 3. Harmonisoidun tuotestandardin rakenne (6)

2.5 Eurooppalainen tekninen arviointi

Eurooppalaisen teknisen arvioinnin (ETA) avulla tuotteen valmistaja voi hankkia tuotteelle CE-merkinnän, vaikka tuotteella ei ole harmonisoitua tuotestandardia tai vaikka tuote poikkeaa tuotestandardista. Eurooppalaisen teknisen arvioinnin hyväksyntää haettaessa tuote tulee olla testattu, tarkastettu ja arvioitu sitä koskevin säädösten mukaisesti (5). Rakennustuotteille, joille on myönnetty eurooppalainen tekninen arviointi, tulee myös CE-merkitä. ETA-hyväksyntä on Euroopan komission mukaan voimassa niin kauan, kun tuotteen valmistusmenetelmää tai ominaisuuksia ei muuteta. Tuotteen valmistaja voi hakea hyväksyntää Euroopan alueella kaikilta hyväksymislaitoksilta, joille on myönnetty valtuudet hyväksyntään (1). Suomessa hyväksyntöjä tekee VTT Expert Service Oy, joka on ympäristöministeriön valtuuttama.

2.6 Suoritustasoilmoitus

Suoritustasoilmoitus eli DoP laaditaan harmonisoidun tuotestandardin tai eurooppalaisen teknisen arvioinnin perusteella. Suoritustasoilmoitus on keskeinen osa CE-merkintää ja edellytys CE-merkinnän kiinnittämiseksi. Suoritustasoilmoituksesta tulee ilmoittaa tuotteen valmistaja, joka myös vastaa tietojen oikeellisuudesta. Ilmoituksessa tulee olla kaikki tuotteen ominaisuuksien arvot, joita kansallisten viranomaissäädösten täyttämiseen tarvitaan. Suoritustasoilmoitus löytyy tuotteen valmistajan sivuilta, ja se toimitetaan asiakkaalle kirjallisena tai sähköpostilla pyydettyinä. (5.)

Rakennustuotteen suoritustasoilmoitus on toimitettava sen maan kielellä, missä tuote asetetaan saataville (7). Suoritustasoilmoituksessa esitetään valmistajan nimi ja siihen liittyvät tiedot, rakennustuotteen käyttötarkoitus, suoritustasot huomioon ottaen käyttökohde ja kansalliset säädökset, harmonisoidun tuotestandardin ja ilmoitetun laitoksen nimi tai eurooppalaisen teknisen arvioinnin ja arviointiasiakirjan tunnus ja teknisen arviointilaitoksen nimi sekä tuotteen suoritustason pysyvyyden arviointi ja varmentaminen (7). Suoritustasoilmoituksessa voi olla jonkin ominaisuuden kohdalla olla merkitty ”NPD”. Tämä tarkoittaa, että kyseistä ominaisuutta ei ole määritelty tuotteelle, jolloin tuote ei sovellu kohteeseen jossa kyseessä olevalle ominaisuudella on määritelty vaatimuksia. (5.)

2.7 Suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusjärjestelmät

Suoritustason pysyvyyden varmentamisella tarkoitetaan tuotteen ominaisuuksien, valmistuksen ja valvonnan varmennusta niin, että tuotteen harmonisoidussa standardissa tai eurooppalaisessa teknisessä arvioinnissa esitetyt vaatimukset täyttyvät. Rakennustuotteen harmonisoidun tuotestandardin liitteessä ZA on mainittu kunkin tuotteen AVCP-luokka (kuva 4). AVCP-luokka määrittelee tuotteelle tehtävät tarkastustoimenpiteet ja kenen ne tulee suorittaa. (8.)

Ilmoitetun laitoksen varmennus(AVCP-menettelyt)					
Kontrollikeinot	1+	1	2+	3	4
Tehtaan sisäinen dokumentoitu laadunvalvonta	V	V	V	V	V
Tehtaalla testausohjelman mukainen lisätestaus	V	V	V		
Tuotetyypin määrittäminen tyyppitestauksen, laskennan, taulukkoarvojenjne. perusteella	TS	TS	V	L	V
Tehtaan sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastus	TS	TS	LS		
Tehtaan sisäisen laadunvalvonnan jatkuva valvonta, arviointia ja hyväksyntä	TS	TS	LS		
Pistokoetestaus ennen tuotteen saattamista markkinoille	TS				

V = valmistaja, L = testauslaboratorio, LS = laadunvalvonnan sertifiointilaitos, TS = tuotesertifiointilaitos

KUVA 4. AVCP-menettelyn luokat (9)

Rakennustuotteet jaetaan viiteen eri luokkaan, joiden perusteella määritellään tarvittavat suoritustason pysyvyyden arviointi- ja varmennusmenetelmät. Luokissa 1+, 1 ja 2+ tarvitaan varmennustodistus, jonka valmistaja saa ilmoitetulta laitokselta, kun tehdas laadunvalvonnan alkutarkastus on pidetty. Seuraavassa on lueteltuna luokat ja muutama tyypillinen rakentamisessa käytetty rakennustuote esimerkkinä: (1, s. 27.)

Luokka 1+

- sementti
- raudoitusteräs

Luokka 1

- palohälytys- ja sammutuslaitteet
- palokatkot
- liimapuu ja kertopuu

Luokka 2+

- betonielementit
- rakenteellinen (lujuuslajiteltu) sahatavara
- savupiiput

- teräsrakenteet
- kiviainekset (esim. ratasepeli, betonikiviaines ja osa asfalttikiviaineksista)

Luokka 3

- lämmöneristeet
- tulisijat

Luokka 4

- lattiapinnoitteet
- tapetit
- saniteettituotteet
- päällystekivet
- kiviainekset (sitomattomat ja hydraulisesti sidotut)

2.8 Markkinavalvonta

Markkinavalvonta valvoo, että Euroopan talousalueella myytävät CE-merkityt tuotteet ovat CE-merkinnän vaatimusten mukaisia. Suomessa CE-merkittyjen tuotteiden markkinavalvojana toimii Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, riippumatta siitä, onko tuote valmistettu Suomessa, Euroopan talousalueella tai sen ulkopuolella. Maankäyttö- ja rakennuslakiin 132/1999 perustuen markkinavalvontaviranomaisella on oikeus halutessaan saada nähtäväksi rakennustuote, sen valmistukseen liittyvät asiakirjat sekä muu tarpeellinen aineisto tuotteen arvioimiseksi. Tarvittaessa tuotteille voidaan myös tehdä tarkastuksia ja tutkimuksia siihen soveltuvassa laitoksessa. (10.)

CE-merkinnän käyttö rakennustuotteessa ilman tarvittavia edellytyksiä voi johtaa siihen, että tuotteen käyttö tai tuotteen luovutus kielletään, kunnes merkinnän edellyttämät toimenpiteet on hoidettu asianmukaisesti. Markkinavalvonta antaa tuotteen valmistajalle tai maahantuojalle määräajan, jonka jälkeen tuotteen tulee täyttää rakennustuoteasetuksen mukaiset vaatimukset. Rakennustuotteille määrätty myynti- ja toimituskielto päätökset löytyvät Turvallisuus- ja kemikaaliviraston markkinavalvontarekisteristä. (10.)

3 Kansalliset hyväksyntämenettelyt

Kansalliset hyväksyntämenettelyt ovat valmistajan yksi mahdollisuus osoittaa rakennustuotteen kelpoisuus, jos tuotteelle ei ole myönnetty eurooppalaista teknistä arviointia tai harmonisoituun tuotestandardiin perustuvaa CE-merkintää. Rakennustuotteille, joille CE-merkintä ei ole pakollinen, voidaan kelpoisuus osoittaa käyttämällä laissa eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä (954/2012) esitettyjä kansallisia tuotehyväksyntämenetelmiä. Kansallisia tuotehyväksyntämenettelyjä ovat tyyppihyväksyntä, varmennustodistus ja valmistuksen laadunvalvonta. Näiden kolmen lisäksi on rakennuspaikkakohtainen varmentaminen, jossa tuotteen kelpoisuus varmistetaan rakennuskohtaisesti. Kansalliset tuotehyväksyntämenettelyt ovat valmistajalle vapaaehtoisia, mutta niillä tuotteen valmistaja voi osoittaa tuotteen täyttävän maankäyttö- ja rakennuslain vaatimukset. (1, s. 14.)

Rakennusvalvontaviranomainen voi lisäksi edellyttää rakennustuotteen rakennuspaikkakohtaista varmentamista, jos tuotteen sopivuutta kohteeseen ei ole muulla tavalla osoitettu ja on syytä epäillä, että tuote ei täyty siltä vaadittavia teknisiä vaatimuksia. Tuotehyväksyntämenettely ei koske tuotteita, joilla on pakollinen CE-merkintä. CE-merkintä tulee ajan myötä korvaamaan kansalliset tuotehyväksyntä menettelyt kun harmonisoituja tuotestandardeja valmistuu uusille tuoteryhmille. (1, s. 14 ja 11.)

3.1 Tyyppihyväksyntä

Tyyppihyväksynnällä rakennustuotteen valmistaja osoittaa, että tuote täyttää sille lainasäädännössämme asetetut vaatimukset ja tuotetta voidaan käyttää rakentamisessa. Tyyppihyväksynnän tuotteelle myöntää tyyppihyväksyntälaitos. Tyyppihyväksyntä on määräaikainen, enintään viisi vuotta. Tyyppihyväksyntä tulee merkitä hyväksytyyn rakennustuotteeseen, pakkaukseen tai mukana toimitettaviin asiakirjoihin, jos hyväksyntää ei voi kiinnittää itse tuotteeseen. Tyyppihyväksytyyn rakennustuotteen laatu tulee varmistaa siten, että tuote täyttää hyväksynnässä annetut ehdot ja on tyyppihyväksynnän vaatimusten mukainen. (12.)

Laissa eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä luvussa kaksi todetaan, että rakennustuotteen kelpoisuus todetaan tyyppihyväksynnällä jos:

1) rakennustuote teknisiltä ominaisuuksiltaan vaikuttaa merkittävästi rakennuskohteen olennaisten teknisten vaatimusten täyttymiseen;

2) rakennustuotetyyppiä käytetään laajasti; ja

3) tyyppihyväksynnällä voidaan yksinkertaistaa tai yhtenäistää rakennusvalvontaviranomaisen toimenpiteitä. (13.)

3.2 Varmennustodistus

Varmennustodistus on rakennustuotteen valmistajan yksi mahdollisuus osoittaa tuotteen kelpoisuus rakentamisessa. Todistuksen avulla valmistaja osoittaa, että tuotetta voidaan käyttää rakentamisessa ja se täyttää sille asetetut vaatimukset. Varmennus todistuksia rakennustuotteen valmistaja voi hakea ympäristöministeriön hyväksymältä toimielimeltä. Tyyppihyväksyntään verrattuna varmennustodistus on hallinnollisesti kevyempi menettely rakennustuotteen hyväksymiselle. (14.) Laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä (954/2012) luvussa 3 sanotaan, että rakennustuotteen kelpoisuus todetaan varmennustodistuksella hyväksyttäväksi, jos;

1) rakennustuote teknisiltä ominaisuuksiltaan vaikuttaa rakennuskohteen olennaisten teknisten vaatimusten täyttymiseen;

2) tuote ominaisuuksiensa vuoksi soveltuu varmennustodistuksella hyväksyttäväksi; ja

3) rakennustuotetyyppiä käytetään laajasti tai varmennustodistuksella voidaan yksinkertaistaa tai yhtenäistää rakennusvalvontaviranomaisen toimenpiteitä.

Varmennustodistuksen käyttämisen edellytyksenä on lisäksi valmistajan ylläpitämä tuotannon sisäinen laadunvalvonta ja testaus. Laadunvalvonnan varmentaja varmentaa sisäisen laadunvalvonnan tekemällä sitä koskevan alkutarkastuksen, valvomalla sitä jatkuvasti sekä arvioimalla ja hyväksymällä sen. (13.)

3.3 Valmistuksen laadunvalvonta

Valmistuksen laadunvalvonnalla voidaan todeta että rakennustuote täyttää vaatimukset, jos kelpoisuutta ei voida todentaa tyyppihyväksynnällä tai varmennus-

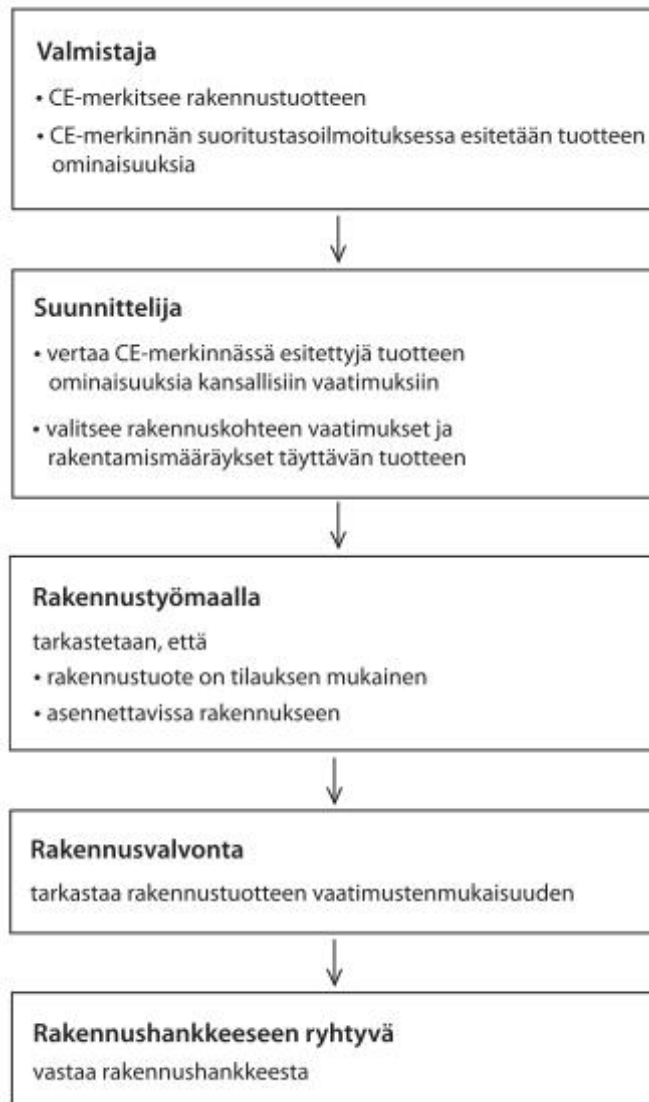
todistuksella. Laadunvalvonnassa rakennustuotteen valmistaja ylläpitää sisäistä laadunvalvontajärjestelmää, testausta ja varmistaa näin ollen, että rakennustuotteen ominaisuudet täyttävät sille asetetut ehdot. Laadunvalvonnan varmentaja varmentajaa sisäisen laadunvalvontajärjestelmän ja on ympäristöministeriön hyväksymä. (15.)

3.4 Rakennuspaikkakohtainen varmentaminen

Kolmen edellä mainitun kansallisen hyväksyntämenetelmän lisäksi rakennusviranomaisen voi velvoittaa rakennushankkeeseen ryhtyvän varmentamaan rakennustuotteen, jos rakennustuotteen ominaisuuksia ei ole esitetty millään tavalla tai tuotteen kohdalla rakennusvalvontaviranomainen epäilee, että tuote ei täyty olennaisia teknisiä vaatimuksia. Vastuu rakennustuotteiden kelpoisuudesta on viime kädessä rakennushankkeeseen ryhtyvällä. (16.)

4 Rakennustuotteiden kelpoisuuden varmistus rakennushankkeessa

Rakennustuotteiden kelpoisuuden varmistus vaikuttaa kaikkiin rakennushankkeen osapuoliin. Esimerkiksi rakennustuotteiden CE-merkintä kertoo tuotteen ominaisuudet harmonisoidun tuotestandardin mukaisesti, joka ei siis automaattisesti tarkoita sitä, että tuote täyttäisi rakennuskohteen vaatimukset. Tämä tulee ottaa huomioon hankkeen rakennustuotteita määritellessä. Kuvassa 5 on esitetty rakennushankkeessa toimivien osapuolien tehtäviä.



KUVA 5. Rakennustuotteen kelpoisuuden varmistuksen tehtävät rakennushankkeen osapuolille (17)

4.1 Suunnittelija

Suunnittelija määrittelee suunnitelmissa tuotteille asetetut perusvaatimukset sekä niille vaatimustasot harmonisoidun tuotestandardin mukaisesti. CE-merkin avulla suunnittelijan on helpompi arvioida tuotteen sopivuutta kohteeseen. CE-merkintä ei kuitenkaan takaa, että rakennustuote täyttää kansalliset viranomaisvaatimukset. Esimerkiksi julkisivutiilien pakkasenkestävyys täytyy huomioida erikseen. Talonrakentamista koskevat viranomaismääräykset löytyvät Suomen rakentamismääräyskokoelmasta. Apuna suunnittelijoille rakentamismääräyskokoelman lisäksi on standardisoinnin toimialayhteisön luomat kansalliset sovel-

tamisstandardit. Kansalliset soveltamisstandardit julkaistaan SFS 7000-sarjassa. Standardit ovat suosituksia mutta käyttökelpoisia suunnittelijan kannalta. Monesti kansalliset soveltamisstandardit ja viranomaismääritykset määrittävät suoritustason minimivaatimukset. (18.)

4.2 Rakennushankkeeseen ryhtyvä

Rakennushankkeeseen ryhtyvän velvollisuuksia säätelee maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999). Rakennushankkeeseen ryhtyvällä on vastuu siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan säännösten, määräysten sekä annetun rakennusluvan mukaisesti. Hankkeeseen ryhtyvän tulee huolehtia, että rakennuksessa käytettävät materiaalit täyttävät niille asetetut vaatimukset. Rakennushankkeeseen ryhtyvä voi siirtää velvoitteiden mukaisen tehtävien suorittamisen yksityisoikeudellisilla sopimuksilla muille hankkeen osapuolille. Sopimuksilla ei kuitenkaan voi siirtää maankäyttö- ja rakennuslakiin perustuvia vastuita. (19.)

4.3 Työmaan tehtävät

Työmaalla tehtävänä on tarkastaa saapuvan tavaran kelpoisuus rakennuskohteeseen. CE-merkitystä tuotteesta tulee löytyä CE-merkintä vaadittavine tietoineen sekä suoritustasoilmoitus, joiden tietojen perusteella tuotteen voidaan todeta täyttävän käyttökohteeseen asetetut vaatimukset. Tuotteen kelpoisuuden osoittavien asiakirjojen ominaisuuksia tulee verrata suunnitelmiin ja varmistaa että tuote täyttää sille asetetut ominaisuudet. Vaadittavat asiakirjat kaikista tuotteista tulee arkistoida, jolloin tuotteen kelpoisuuden osoittaminen onnistuu myöhemmin. (1, s. 18.)

Rakennustuotteita hankkiessa tulee tarkistaa onko tuotteella harmonisoitutuotestandardi. Rakennustuotteella, jolla on tuotestandardi ja jonka siirtymäaika on päättynyt, tulee olla CE-merkintä. Tuotteen harmonisoidun tuotestandardin voi tarkistaa osoitteesta <http://www.henhelpdesk.fi/>

Rakennustuotteita hankkiessa olisi hyvä jo sopimusta tehdessä pyytää tuotteen myyjältä tarvittavat kelpoisuuden osoittavat asiakirjat, jolloin vältetään mahdolliset myöhemmät ongelmat.

CE-merkintä helpottaa tuotteiden vertailua hankintoja tehdessä sekä hankintaa ulkomailta. Suoraan ulkomailta hankituissa rakennustuotteissa rakennusliike toimii itse maahantuojana. Tällöin rakennusliikkeen tulee huolehtia tuotteen kaikista vaatimustenmukaisuuden osoittamiseen kuuluvista tehtävistä. CE-merkinnästä huolimatta viranomaisen voi asettaa tuotteen käyttökieltoon, jos tuote ei ole asianmukainen ja siinä havaitaan puutteita (1, s. 19).

Epäiltäessä tuotteen ominaisuuksia tai CE-merkinnän asianmukaisuutta tulee tuotteesta ilmoittaa markkina-avalvojalle. (1, s. 17)

5 Tarkastusasiakirja työmaalle

Työmaalle tehtävän tarkastusasiakirjan tehtävänä on helpottaa rakennustuotteiden kelpoisuuden tarkastamista. Tarkastusasiakirja otetaan koekäyttöön SRV Rakennuksen työmaalla, Opinmäen kampuksella. Excel-pohjalle tehtävä tarkastusasiakirja toimii yhdessä tarkastusasiakirjan kanssa, jonka rakennusteollisuus, RAKLI, LVI-talotekniikka-teollisuus, SKOL, ATL ja rakennusvalvonta ovat yhdessä tehneet. Tarkastusasiakirja löytyy hEN Helpdesk:n kotisivuilta, oikean laidan pikalinkeistä valitsemalla kohta "Tuotekelpoisuuden tarkastaminen" ja sieltä valitsemalla linkki "Tarkastusasiakirjan liitelmä rakennustuotteet verX.X". Helpdeskin sivuilla olevaa tarkastusasiakirjaa päivitetään rakennustuotteiden kelpoisuuden tarkastusmenetelmien muuttuessa. Helpdeskin sivuilta löytyvää asiakirjaa ei kannata sekoittaa työmaakohtaisen asiakirjan kanssa, jotta tuotteiden kelpoisuuden tarkastusmenetelmät pysyvät ajan tasalla. Työmaan tarkastusasiakirjaa täyttäessä varmistetaan Helpdeskin tarkastusasiakirjan uusimmasta versiosta tuotteen kelpoisuuden osoitusmenetelmä.

Tarkastusasiakirjaa on työmaalla tarkoitus täyttää työmaalle saapuvan rakennustuotteiden mukaan. Saapuneesta tavarasta tarkastetaan tuotteen kelpoisuus esimerkiksi CE-merkinnästä ja verrataan suunnittelijan laatimaan tarkastusasiakirjaan kirjattuihin ominaisuuksiin ja vaatimuksiin. Työmaan omaan tarkastusasiakirjaan kirjataan ylös työvaihe missä tuotetta on käytetty, tuotteen oikea tuotenimi sekä kelpoisuuden osoittamiseen vaadittavien asiakirjojen sijainti. Rakennustuotteita voidaan vaihtaa toiseen vastaavaan tuotteeseen esimerkiksi kustannuksellisista syistä. Vaihdetun tuotteen tulee yhtäläillä täyttää suunnitel-

mien kaikki vaatimukset ja vaihdetusta tuotteesta tulee tehdä kirjaus tarkastusasiakirjaan. Rakennustuotteiden kelpoisuutta osoittavat dokumentit tulee arkistoida. Yksi hyvä tapa tähän on käyttää projektipankkia, jos sellainen on rakennuskohteessa käytössä

6 Työmaahaastattelut

Työmaahaastattelujen tarkoituksena on kehittää tuotteiden kelpoisuuden tarkastusmenetelmiä sekä kuulla muiden mielipiteitä järjestelmän toimivuudesta. Haastatteluissa käytiin läpi tarkastusmenetelmien vaikutusta kyseessä olevan henkilön työhön, haastateltavan yleistä mielipidettä asiasta, kustannuksia sekä aiheen hyviä ja huonoja puolia.

6.1 Vastaava mestari

Ensimmäisenä vastaavan mestarin (myöhemmin haastateltava) haastattelussa nousee esiin tuotteiden kelpoisuuksien tarkastaminen projektinjohtomallisissa urakoissa, joita SRV Rakennus Oy paljon tekee. Kelpoisuuksien tarkastaminen on hankalaa monien aliurakoitsijoiden vuoksi. Urakoitsijat hankkivat itse tarvitsemansa rakennustuotteet, jolloin pääurakoitsijalla ei ole mahdollisuutta valvoa tuotteiden kelpoisuutta tuotteiden hankintavaiheessa. Pääurakoitsijan tulee vain luottaa aliurakoitsijaan, että he käyttävät vain tuotteita, jotka ovat pääurakoitsijalle ilmoittaneet. Hankaluutta lisää myös toimitilarakentaminen, jolloin hankkeet eivät ole samanlaisia ja hankkeiden monimuotoisuuden vuoksi erilaisia rakennustuotteita tulee kohteisiin todella paljon. Esimerkiksi asuntopuolen rakentamisessa, jossa kohteet ovat pääpiirteittäin samanlaisia, ei tätä ongelmaa ole.

Kustannuksista puhuttaessa esiin nousee varsinkin CE-merkinnän voimaan tullessa hinnoittelu. Kaikki tavaran toimittajat tai valmistajat eivät olleet täysin valmistautuneita CE-merkintään, joten se joiltain toimijoilta jäi puuttumaan. Kaikilla pienillä toimijoilla ei myöskään ollut resursseja sitä hankkia. Tällöin tuotteiden-toimittajalla / valmistajalla oli mahdollisuus muuttaa omien tuotteiden hinnoittelua, jos kilpailijoilta puuttui CE-merkintä tuotteista.

CE-merkinnän tuomina hyötyinä haastateltava kokee etenkin rakennusvalvontaviranomaisten kanssa asioimisen; kun tuotteella on CE-merkintä ja se täyttää suunnittelijan asettamat vaatimukset, on viranomaisten hyväksyttävä tuote kohteeseen. Etenkin ulkomailta hankituissa tuotteissa tästä on suuri apu. Haittoina mestari kokee tuotevalikoiman supistumisen etenkin erikoistuotteiden kohdalla. Myös hintojen nousua voi olla tapahtunut, mutta siitä ei ole vielä tilastollista totuutta. Tuotteiden merkintä vaatii myös panostusta koko työmaa organisaatiolta. Etenkin työmaamestareiden resursseja kuluu paljon tuotteiden valvontaan ja tarkastukseen.

Haastateltavan omalta osalta huolenaiheena on, jos urakoitsija tuokin työmaalle muita tuotteita kuin on sovittu. Etenkin kiinnitystarvikkeiden valvonta on hankalaa ja tarvikkeita tulee työmaalle päivittäin eri valmistajilta eri urakoitsijoille. Epävarmuutta lisää myös, ettei aihe tunnu olevan oikein kenelläkään hallussa ja viranomaisten ohjeet asiaan vaikuttaa ympärilyöreältä. Myös mahdollisuus, että tilaaja hyväksikäyttää tuotteiden epäkelpoisuutta esimerkiksi tapauksessa, jossa hanke on valmistumassa, mutta tilaajalla ei ole kyseiselle tilalle vuokralaista ja tilaaja etsimällä etsii epäkelpoisen tuotteen rakennuksesta ja viivästyttää näin valmistumista. Miten tapauksessa meneteltäisiin, siitä kenelläkään ei vielä ole kokemuksia.

6.2 Projekti-insinööri

Työmaalla työskentelevän projekti insinöörin (myöhemmin haastateltava) mielestä CE-merkintä on hyvä idea, mutta se otettiin liian nopeasti käyttöön. Merkinnästä ei ollut kenelläkään kokemuksia ja se aiheutti hämmennystä. Haastateltavan mielestä tuotteiden kelpoisuuksien osoittaminen tulisi kuulua enemmän tuotteiden toimittajille. Nyt työmaan resursseja kuluu paljon vaadittavien asiakirjojen hankintaan ja kyselyyn.

Hankintoja tekevän haastateltavan mielestä merkintä on myös karsinut tavaran-toimittajia. Aikaisemmin vuosikymmeniä käytettyjä tuotteita on nyt jäänyt pois vaadittujen asiakirjojen vuoksi vaikka tuote olisi rakennuskohteeseen sopiva. Hankintoja tehtäessä urakoitsijoita on opastettava aiheesta, mikä lisää työmäärää. Rakennustuotteiden kelpoisuuksien varmistamista hankaloittaa myös työ-

urakat joita tehdään paljon, mutta käytettävistä tuotteista ei vielä ole tietoa. Hankintoja ja urakoita tehtäessä ja sovittaessa panostetaan kuitenkin siihen, että tarjotuista tuotteista saataisiin vaadittavat asiakirjat.

Merkinnän hyötyinä haastateltava kokee kansainvälisen kaupan helpottuneen ja sitä kautta lisääntyvien toimijoiden määrän. CE-merkinnän haittapuolena haastateltava mainitsee käyttöönoton toteutustavan sekä epäselvyydet merkintään liittyen. Merkintä on myös lisännyt paljon työtä hankinnoissa.

Kehitysehdotuksena haastateltava mainitsee urakoitsijan ylläpitämisen laatukansion, johon urakoitsija arkistoisi kaikki käyttämiensä tuotteiden asiakirjat.

7 Yhteenveto ja pohdinta

Rakennustuotteiden kelpoisuuden varmistamiseen on alettu kiinnittää entistä enemmän huomiota, josta osoituksena on esimerkiksi 1.7.2013 voimaan astunut rakennustuotteiden CE-merkintä. CE-merkintä kattaa tällä hetkellä noin 80 % rakennustuotteista ja osuus kasvaa ajan myötä. Koska kelpoisuuden määrittelyyn on vielä muita keinoja, aiheuttaa tämä asian suhteen hämmennystä. Merkintä on mielestäni otettu hieman liian negatiivisella asenteella vastaan. Merkintä on tuonut mukanaan haasteita rakennushankkeen kaikille osapuolille ja se vaatii kaikilta hankkeen osapuolilta panostusta ja perehtymistä asiaan.

CE-merkintä kuitenkin helpottaa rakennustuotteiden kelpoisuuden varmistamista. Tulevaisuudessa, kun merkintä kattaa enemmän rakennustuotteita, kelpoisuuden varmistaminen tulee vielä yksinkertaistumaan. CE-merkintä myös helpottaa tuotteiden keskinäistä vertailua sekä hankintoja ulkomailta. Merkinnän myötä myös tuotteiden kilpailuttaminen ja vaihto vastaavaan tuotteeseen helpottuu.

Rakennustuotteiden kelpoisuuden määrittely alkaa rakennushanketta suunniteltaessa. Kun rakennushankkeen tuotteiden vaatimukset ja ominaisuudet ovat jo alusta asti määriteltä tarkoin, helpottaa tämä hankkeen kaikkia osapuolia huomattavasti. Suunnittelijoilla on tiedossa tuotteiden vaadittavat ominaisuudet, jonka perusteella he valitsevat kohteeseen sopivat rakennustuotteet.

Tätä kautta työmaalla tiedetään kohteeseen tulevien tuotteiden vaadittavat ominaisuudet, joka helpottaa rakennustuotteiden hankintaa. Työmaalle saapuvien tuotteiden kelpoisuuden tarkastaminen myös helpottuu selkeiden vaatimusten ansiosta. Näin saadaan myös viranomaisille osoitettu rakennustuotteiden kelpoisuus kohteeseen.

Työmaalle tehtävän tarkastusasiakirjan on tarkoitus helpottaa ja nopeuttaa rakennustuotteiden kelpoisuuden varmistamista. Tarkastusasiakirjapohja otettiin heti käyttöön työmaalla, koska käytössä asiakirjan puutteet ja tarvittavat muutokset tulevat selkeämmin esille.

Tulevaisuudessa tietomallien yleistyessä ja tekniikan kehittyessä myös rakennustuotteiden kelpoisuuden tarkastamista tulisi kehittää. Yksi varteen otettava vaihtoehto olisi tuotteiden kelpoisuuden osoittamien asiakirjojen sisällyttäminen tietomalliin. Tällä hetkellä mallista saa tietyn objektin valitsemalla paljon tietoa kyseisestä rakennusosasta kuten tuotteen materiaali, mitat, pinta-ala, sijainti- sekä korkeustiedot yms. Tähän voisi myös lisätä ominaisuuden, että tuotteen kelpoisuuden osoittavat asiakirjat saisi myös tallennettua valitun tuotteen tietoihin. Tällöin rakennustuotteen asiakirjat pysyisivät tallessa ja ne olisi helppo löytää niitä tarvittaessa. Rakennustuotteiden kelpoisuuden tarkastamisessa on kuitenkin vielä paljon kehitettävää, jotta tarkastaminen saadaan toimivaksi ja järkeväksi.

Opinnäytetyö opetti minulle paljon rakennustuotteiden kelpoisuuden tarkastamisesta sekä aiheeseen liittyvää termistöä. Työn alussa aihe oli minulle täysin vieras, mutta työn edetessä ja tietoa etsiessä rakennustuotteiden kelpoisuuden tarkastamisen on oppinut hyvin. Aiheen hallitseminen on myös helpottanut työmaalla työskentelyä, kun tietää, mitä asiakirjoja miltäkin tuotteilta tarvitsee arkistoida sekä tuntee aiheen termistön ja toimintatavat. Työmaalla osaan myös neuvoa muita työmaalla työskenteleviä aiheeseen liittyvissä ongelmissa.

Lähteet

1. Suomen rakennusmedia Oy. 2013. CE-merkittyjen rakennustuotteiden oikea käyttö. 4. painos. Helsinki. Tammerprint Oy
2. CE-merkintä. <http://ec.europa.eu/enterprise/faq/ce-mark.htm> Luettu 8.3.2014
3. Tukes: CE-merkintä. <http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Rakennustuotteet/CE-merkinta/> Luettu 8.3.2014
4. Helpdesk: Suoritustasoilmoitus. <http://henhd.multiedition.fi/www/fi/suoritustasoilmoitukset/90.021.10.php> Luettu 8.3.2014
5. Ympäristöministeriö: CE-merkintä. http://www.ym.fi/fi/FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisenohjaus/Rakennustuotteiden_tuotehyvaksynta/CEmerkinta Luettu 9.3.2014
6. Helpdesk: Harmonisoitu tuotestandardi. http://henhd.multiedition.fi/www/fi/harmonisoitu_tuotestandardi/index.php IUET-TU 9.3.2014
7. Tukes: CE-merkintä. <http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Rakennustuotteet/CEmerkinta/Toimenpiteet-ja-asiakirjat/> Luettu 15.3.2014
8. Helpdesk: Varmentaminen. <http://www.henhelpdesk.fi/www/fi/varmennus/index.php> Luettu 15.3.2014
9. Helpdesk: AVCP-luokat. <http://www.henhelpdesk.fi/www/fi/varmennus/index.php> Luettu 15.3.2014
10. Tukes: Markkinavalvonta. http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Rakennustuotteet/Markkinavalvonta_sanktiot/ Luettu 1.2.2014
11. Ympäristöministeriö: Kansalliset hyväksyntämenettelyt. http://www.ym.fi/fi/FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus/Rakennustuotteiden_tuotehyvaksynta/Kansalliset_hyvaksyntamenettelyt Luettu 23.3.2014
12. Ympäristöministeriö: Valmistuksen laadunvalvonta. http://www.ym.fi/fi/FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus/Rakennustuotteiden_tuotehyvaksynta/Kansalliset_hyvaksyntamenettelyt/Valmistuksen_laadunvalvonta Luettu 23.3.2014
13. Finlex: Laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2012/20120954> Luettu 2.4.2014
14. Ympäristöministeriö: Varmennustodistus. http://www.ym.fi/fi/FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus/Rakennustuottei-

den_tuotehyvaksynta/Kansalliset_hyvaksyntamenettelyt /Varmennustodistus
Luettu 23.3.2014

15. Ympäristöministeriö: Valmistuksen laadunvalvonta. [http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus/ Rakennustuotteiden_tuotehyvaksynta/Kansalliset_hyvaksyntamenettelyt /Valmistuksen_laadunvalvonta](http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus/Rakennustuotteiden_tuotehyvaksynta/Kansalliset_hyvaksyntamenettelyt/Valmistuksen_laadunvalvonta) Luettu 22.3.2014

16. Ympäristöministeriö: Rakennuspaikkakohtainen varmentaminen.
[http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus/ Rakennustuotteiden_tuotehyvaksynta/Kansalliset_hyvaksyntamenettelyt/ Rakennuspaikkakohtainen_varmentaminen](http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus/Rakennustuotteiden_tuotehyvaksynta/Kansalliset_hyvaksyntamenettelyt/Rakennuspaikkakohtainen_varmentaminen) Luettu 22.3.2014

17. Rakennustieto KH-kortisto, KH X0-00531

18. Tukes: Rakennustuoteasetus suunnittelijan kannalta.
<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Rakennustuotteet/Mita-rakennustuoteasetus-tarkoittaa-suunnittelijan-kannalta/> Luettu 29.3.2014

19. Tukes: Rakennustuoteasetus rakennushankkeeseen ryhtyvän kannalta.
<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Rakennustuotteet/Mita-rakennustuoteasetus-tarkoittaa-rakennushankkeeseen-ryhtyvän-kannalta/> Luettu 29.3.2014

