



Uuden rakennuslain vaikutukset yrityksen toimintaan ja tuotteisiin

Katja Äyhynmäki

OPINNÄYTETYÖ
Elokuu 2024

Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma
Talorakennustekniikka

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma
Talonrakennustekniikka

ÄYHYNMÄKI, KATJA:

Uuden rakennuslain vaikutukset yrityksen toimintaan ja tuotteisiin

Opinnäytetyö 26 sivua, joista liitteitä 1 sivu
Elokuu 2024

Uusi rakentamislaki astuu voimaan 1.1.2025 ja sen mukana tulee muutoksia moneen pykäliin. Uuden rakentamislain keskeisenä tavoitteena on torjua ilmastonmuutosta, sekä edistää kiertotaloutta. Lisäksi halutaan myös edistää digitalisointia, helpottaa rakentamista, sekä parantaa sen laatua.

Työn toimeksiantajana toimii rakennusalan yritys. Työssä selvitetään, mitä toimenpiteitä uusi rakentamislaki vaatii yritykseltä. Työssä perehdytään erityisesti rakentamislakiin ja sen muutoksiin. Lisäksi pohditaan ja ehdotetaan, mitä muita toimenpiteitä yritys voi tehdä edistääkseen ympäristöystävällisyyttä ja vastuullisuutta. Tätä varten selvitetään, mitä kilpailevat yritykset ovat jo tehneet.

Opinnäytetyön tuloksena saatiin selville, mitä toimenpiteitä uusi rakennuslaki tulee vaatimaan yritykseltä. Kaikki lain muutokset eivät tule koskemaan toimeksiantajayritystä. Hiilijalanjäljen ja hiilikädenjäljen laskemisella rakennukselle on suuri rooli uudessa rakentamislakiin. Hiilijalanjälki- ja hiilikädenjälkitiedot vaaditaan jatkossa rakentamislupaa hakiessa. Tämä tarkoittaa, että yrityksen täytyy laskea omille rakennustuotteilleen hiilijalanjäljet ja hiilikädenjäljet uuden lain astuttua voimaan. Tulokseksi saatiin myös asioita, mitä yritys voi tehdä parantaakseen vastuullisuuttaan.

Tämän opinnäytetyön pohjalta yritys voi alkaa laatimaan hiilijalanjälki- ja hiilikädenjälkitietoja tuotteilleen. Uusi laki aiheuttaa paljon työtä yritykselle, mutta tämä tukee uuden lain tavoitteita ilmastonmuutoksen torjumisesta ja kiertotalouden edistämisestä. Nämä opinnäytetyössä mainitut toimenpiteet tehtyään yritys näyttää olevansa tosissaan kehittämässä omaa toimintaansa parempaan suuntaan ilmaston hyväksi.

Asiasanat: rakentamislaki, ilmastonmuutos, kiertotalous

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Construction Engineering
Building Construction

ÄYHYNMÄKI, KATJA:

Effects of the New Construction Law on the Company's Operations and Products

Bachelor's thesis 26 pages, appendices 1 pages
August 2024

The new construction law will take effect on the first of January 2025. The purpose of the law is to combat climate change and to promote the circular economy. The purpose of this thesis was to study how the new construction law will affect the company's operations and products. In addition, the work explored what the company could do even better for responsibility. The work is commissioned by construction company.

At work were getting to know the construction law and its changes and figuring out which of them concerned the company. In addition, it was explored what competing companies have already done for responsibility. Information was found on the companies' website.

The result of this thesis is a list of the things the company must change when the new law takes effect. The new law causes a lot of work for the company, but these support the objectives of the new law to combat climate change and promote the circular economy. Based on this thesis, the company can begin to develop its own activities.

Key words: construction law, climate change, circular economy

SISÄLLYS

| | | |
|---|--|----|
| 1 | JOHDANTO | 5 |
| 2 | Rakentamislain muutokset..... | 6 |
| | 2.1. Kestävä rakentaminen | 6 |
| | 2.1.1 Rakennuksen vähähiilisyys 38 §..... | 6 |
| | 2.1.2 Rakennuksen elinkaariominaisuudet 39 § | 7 |
| | 2.2. Digitaalisuus..... | 7 |
| | 2.2.1 Rakentamislupahakemus 61 § | 8 |
| | 2.2.2 Erytissuunnitelman toimittaminen 69 § | 8 |
| | 2.3. Valitusoikeudet..... | 9 |
| | 2.3.1 Rakentamislupa 179 §..... | 9 |
| | 2.3.2 Toteuttamislupa 181 § | 10 |
| | 2.3.3 Purkamislupa 182 §..... | 10 |
| | 2.3.4 Maisematyölupa 183 § | 11 |
| | 2.4. Tekninen korjaus..... | 11 |
| | 2.4.1 Sijoittamislupahakemus 62 § | 11 |
| | 2.4.2 Suunnittelijoiden kelpoisuusvaatimukset 83 § | 11 |
| | 2.5. Muita muuttuvia pykäliä..... | 12 |
| | 2.5.1 Rakennusjärjestys 17 §..... | 12 |
| | 2.5.2 Rakentamisluvan myöntäminen 43 §..... | 13 |
| | 2.5.3 Purkamisluvan edellytykset 56 § | 13 |
| | 2.5.4 Rakentamislupahakemuksen käsittely 68 §..... | 13 |
| | 2.5.5 Päävastuullisen toteuttajan toteutusvastuu 95 §..... | 14 |
| 3 | Mitä vaaditaan | 15 |
| 4 | Tuotteet..... | 17 |
| 5 | Mitä tehdä vielä paremmin..... | 18 |
| | 5.1. Tuotekorttien päivitys | 18 |
| | 5.2. Tietomallit tuotteista | 18 |
| | 5.3. Sertifikaatit | 18 |
| 6 | Mitä kilpailijat ovat tehneet..... | 20 |
| 7 | Pohdinta..... | 22 |
| | LÄHTEET..... | 23 |
| | LIITTEET | 26 |
| | Liite 1. Tuotteet ja tuotantotavat..... | 26 |

1 JOHDANTO

Nykyisin voimassa oleva maankäyttö- ja rakennuslaki on tullut voimaan vuonna 2000. Maankäyttö- ja rakennuslaista poistetaan rakentamisen säädökset ja lain nimeksi vaihdetaan alueidenkäyttölaki. Rakentamisen osuudesta tehdään oma laki, jonka nimeksi tulee rakentamislaki. Rakentamislaki tulee voimaan 1.1.2025.

Uuden rakentamislain myötä useampiin pykäliin tulee muutoksia. Opinnäytetyö rajataan vain niihin pykäliin, joihin tulee muutoksia, kun maankäyttö- ja rakennuslaista irrotetaan osa rakentamislakiksi. Pääasiallisena lähteenä käytetään uutta rakentamislakia.

Nämä muutokset vaikuttavat rakentajien ja rakennusalan yritysten toimintaan. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii rakennusalan yritys. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää uuden rakentamislain vaikutukset rakennusalan yritykseen ja kertoa mitä toimenpiteitä uusi laki aiheuttaa yritykselle. Lisäksi työssä pohditaan mitä muita toimenpiteitä yritys voi tehdä edistääkseen ympäristöystävällisyyttä ja vastuullisuutta. Näitä toimenpiteitä varten selvitetään mitä kilpailevat yritykset ovat jo tehneet.

2 Rakentamislain muutokset

Maankäyttö- ja rakennuslaista irrotetaan erilleen rakentamisen osuus omaksi rakentamislainsiksi. Rakentaminen on kehittynyt paljon ja laki vaatii päivittämistä. Rakentamislaki säätelee rakennusten suunnittelusta, rakentamisesta ja käytöstä. Pinnalla ovat vahvasti digitaalisuus ja ilmastonmuutos, sekä erityisesti se, miten rakentamisessa voidaan olla ilmastoystävällisempiä. Esimerkiksi kiertotalous rakennuksen koko elinkaaren ajalta on otettu huomioon uusissa säädöksissä.

Uudistuksien tarkoituksena on tehdä sellaisia muutoksia lakiin, että hallinnollinen taakka keventyy ja lupajärjestelmä helpottuu. Muutosten myötä myös valitusoikeus selkeytyy ja rakentamishankkeen toteuttajan vastuu täsmentyy. (Ympäristöministeriö n.d.)

2.1. Kestävä rakentaminen

Kestävään rakentamiseen liittyvät erityisesti rakennuksen vaikutukset ilmastoon ja tämä otetaan huomioon jo rakennuksen suunnitteluvaiheessa. Nykyinen maankäyttö- ja rakennuslaki ei sisällä mitään kestävästä rakentamisesta. Rakentamisessa ei ole aiemmin tarvinnut seurata materiaalien kasvihuonepäästöjä. Uuden rakentamislain myötä rakentamisessa ja suunnittelussa täytyy jatkossa huomioida rakennuksen koko elinkaaren aikaiset vaikutukset niin, että rakennus on mahdollisimman pitkäikäinen ja vähähiilinen. (Hallituksen esitys eduskunnalle rakentamislainsiksi ja siihen liittyviksi laeiksi. 2022) Pitkäikäisyyteen vaikuttaa esimerkiksi rakennustuotteiden huollettavuus.

2.1.1 Rakennuksen vähähiilisyys 38 §

Uuden rakennuslain myötä täytyy toimittaa rakennuksesta lopputarkastuksen yhteydessä ilmastaselvitys. Ilmastaselvitystä ei tarvitse, jos rakennukselle ei tarvita energiaselvitystä. Ilmastaselvitys sisältää hiilijalanjäljen ja hiilikädenjäljen laskettuna. (Vesitaito 2024) Tällä tavoin selviää rakennushankkeen positiiviset ja negatiiviset ilmastovaikutukset.

Uuden rakennuksen hiilijalanjäljeksi ei kuitenkaan käy mikä tahansa. Hiilijalanjälki ei saa ylittää rakennukselle laitettua raja-arvoa. Hiilijalanjäljen määrittämisessä tulee käyttää rakennuksen vähähiilisyyden arviointimenetelmää ja kansallisen päästötietokannan tietoja tai rakennustuotteen omaa ympäristöselostetta. (Hallituksen esitys eduskunnalle rakentamislainsäädännön muuttamisesta ja siihen liittyviksi laeiksi. 2022) Hiilijalanjäljen laskennassa otetaan huomioon kaikki rakennusmateriaalien valmistuksesta, rakentamisvaiheesta, käytön ajalta ja rakennuksen purkamisesta ja jätteenkäsittelystä aiheutuneet kasvihuonepäästöt.

2.1.2 Rakennuksen elinkaariominaisuudet 39 §

Rakennuksen suunnittelussa täytyy kiinnittää huomiota rakennuksen ekologisuuteen ja pitkäikäisyyteen. Rakennuksen huollettavuuteen, muunneltavuuteen ja uudelleenkäytettävyyteen on myös syytä kiinnittää huomiota. Rakennuksen rakennusosia huoltamalla saadaan pidennettyä rakennuksen käyttöikää. Muunneltavuudella voidaan myös pidentää käyttöikää, jos rakennusta voidaan hyödyntää toisessa käyttötarkoituksessa sen avulla. Rakennusta purkaessa rakennusosien uudelleenkäytettävyys lisää ekologisuutta.

Rakennukselle, joka tarvitsee rakentamisluvan, täytyy tehdä sähköisesti materiaaliluettelo. Kohteet, joihin tarvitsee tehdä materiaaliseloste, tarvitsee tehdä myös ilmastaselvitys. Materiaaliseloste sisältää kaikki rakennuksessa käytetyt materiaalit ja tuotteet. Materiaaliluetteloon tarvitaan tiedot määrästä, hiilijalanjäljestä, hiilikädenjäljestä, sekä materiaalin vaihtovälin. Seloste on oltava koneluettavassa muodossa eli esimerkiksi tietomallina tai digitaalisena taulukkomuodossa. (Kuntaliitto n.d.)

2.2. Digitaalisuus

Nykyisessä maankäyttö- ja rakennuslaissa ei ole mitään digitaalisuudesta, koska se on tullut voimaan aikana, jolloin ei ollut käytössä sellaisia laitteita, joilla olisi voinut hyödyntää digitaalisuutta rakennushankkeissa. Digitaalisuus lisää ilmastovastavuutta ja tämä näkyy myös vahvasti uudessa rakennuslaissa. Digitaalisuudella saadaan myös lisättyä asiakastytyvyyttä, sekä säästettyä aikaa. Rakentamisen suunnitelmat tulee esittää jatkossa tietomallina koneluettavassa

muodossa. Tämä vaatimus koskee kaikkia rakennuksen suunnitelmia mukaan lukien erityissuunnitelmat ja riippumatta suunnitelman laajuudesta. (Hallituksen esitys eduskunnalle rakentamislakiin ja siihen liittyviksi laeiksi. 2022)

2.2.1 Rakentamislupahakemus 61 §

Jo nyt suurin osa rakentamisluvista haetaan sähköisesti, mutta jatkossa se on ainoa vaihtoehto, eikä paperiset enää käy. Rakentamislupaan liitettävät tiedostot on oltava sähköisessä muodossa. Liitettäväksi tiedostoiksi tarvitaan rakennussuunnitelma, joka sisältää pääpiirustukset sekä rakennussuunnitelmaa vastaava suunnitelmamallin. Näiden lisäksi tarvitaan energiaselvitys, ilmastaselvitys, materiaaliseloste, sekä selvitys rakennuspaikan terveellisyydestä. Ympäristöministeriön asetus antaa tarkemmat tiedot, mitä tietomallit pitävät sisällään, jotta suunnitelmat ovat yhteneväisiä ja täyttävät lain vaatimukset. Aina näitä kaikkia liitteitä ei tarvita rakennuslupahakemukseen. Rakennuslaissa 37 § on määritetty tapaukset, joita nämä liitteet eivät koske. (Rakentamislaki, Ajantasainen lainsäädäntö. 2023.)

Energiaselvitys on laaja selvitys rakennuksen energian käytöstä. Se pitää sisällään rakennuksen lämpöhäviöt ja selvityksen siitä, että ne ovat määräysten mukaiset, laskennan ilmanvaihtojärjestelmän ominaissähkötehosta, arviot rakennuksen lämmitystehontarpeesta ja rakennuksen todellisesta energiankulutuksesta, sekä energiatodistuksen. (Energiatehokaskoti 2024)

Energiatodistuksessa on laskettu rakennuksen energiankulutus ja sen pohjalta lasketaan rakennukselle E-luku. Mikä tahansa energiatodistus ei kelpaa, vaan se täytyy olla sähköisesti allekirjoitettu Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskuksen energiatodistusrekisterissä. (Energiatehokaskoti 2024)

2.2.2 Erityissuunnitelman toimittaminen 69 §

Rakennuskohteesta on toimitettava rakennusvalvontaviranomaiselle erityissuunnitelma ja suunnitelmamalli tai tiedot, jotka ovat sähköisessä muodossa. Suunnitelman toimittamisen hoitaa rakentamishankkeeseen ryhtyvä tai pääsuunnittelija.

Erytyissuunnitelmat kannattaa tehdä mieluummin hyvissä ajoin ennen suunnitelmaa vastaavaa työvaihetta tai lupahakemusta, jotta mahdolliset muutokset ehdiään korjata pääpiirustuksiin. Ongelmia tulee, jos pääpiirustuksia ei ehdi enää muokata ennen rakentamisluvan myöntämistä. (Kuntaliitto n.d.)

Erytyissuunnitelmia ovat esimerkiksi rakennesuunnitelma, sekä ilmanvaihto- ja kiinteistön viemärisuunnitelmat. Jokaiselle erityyppiselle suunnitelmalle on omat kriteerinsä, eikä rakennusviranomaisen ota vastaan puutteellisia suunnitelmia. Erytyissuunnitelmissa tulee olla suunnitelmien lisäksi suunnittelijan allekirjoitus.

2.3. Valitusoikeudet

Valitusoikeus lupapäätöksissä on niillä henkilöillä, jotka on määritetty laissa. Valitusoikeuden omaavat henkilöt voivat valittaa epämieluisasta päätöksestä vaati- malla päätökseen muutosta. Uuden rakennuslain myötä valitusoikeuksiin ja vali- tusaikoihin tulee muutoksia.

2.3.1 Rakentamislupa 179 §

Rakentamislupa on yhdistelmä rakentamisluvasta ja toimenpideluvasta. Rakentamisluvan tarvitsee aina kun halutaan rakentaa uusi rakennus tai kun olemassa olevan rakennuksen käyttötarkoitusta halutaan muuttaa esimerkiksi liiketila muutta- taan asuinkäyttöön.

Rakentamisluvasta valitusoikeus on viereisen tai vastapäätä olevan kiinteistön omistajalla, sellaisen kiinteistön omistajalla, johon rakentamislupa päätös vaikutta- taan, kunnalla ja naapurikunnalla, sekä museoviranomaisella. Lisäksi valitusoi- keus on myös sellaisella yhteisöllä, jonka toimintaan kuuluu kulttuuriperinnön vaaliminen tai rakentamisen laatuun vaikuttaminen. (Rakentamislaki, Ajantasai- nen lainsäädäntö. 2023)

Rakentamisluvan valitusaika pitenee uuden lain myötä 30 vuorokauteen. Aikai- semmin valitusaika on ollut 14 vuorokautta. Tämä tarkoittaa sitä, että rakennus- töiden aloitus viivästyy. Joissain tapauksissa rakentamisen aloitusta voi nopeut-

taa hakemalla erillistä aloittamislupaa. Aloittamislupa vaatii vakuuden, jotta rakennuspaikka saadaan ennalleen, jos lupapäätös kumotaan. Vakuuden suuruus määräytyy rakennushankkeen mukaan eli sille ei ole suoraan tiettyä summaa. (Helsingin rakennusvalvonnan ohje 2024)

2.3.2 Toteuttamislupa 181 §

Toteuttamislupa täytyy hakea rakennushankkeelle. Toteuttamisluvalla varmistetaan, että tekniset vaatimukset täyttyvät kyseisessä hankkeessa. Teknisiä vaatimuksia ovat esimerkiksi rakennuksen julkisivun väri.

Toteuttamisluvasta voi valittaa viereisen tai vastapäätä olevan kiinteistön omistaja, sellaisen kiinteistön omistaja, jonka rakentamiseen tai muuhun käyttäytymiseen toteuttamislupa päätös vaikuttaa, sekä kunta- ja museoviranomainen. (Rakentamislaki, Ajantasainen lainsäädäntö. 2023)

Toteuttamisluvassa valitusoikeus on laajentunut myös museoviranomaiselle. Valitusoikeus museoviranomaisella koskee kuitenkin vain niitä kohteita, jotka ovat kaavan tai lain nojalla suojeltuja. Muussa tapauksessa museoviranomaisella ei ole valitusoikeutta. Museoviranomainen voi esimerkiksi valittaa päätöksestä, jos suojeltu rakennus aiotaan maalata eri väriseksi. (Eduskunta 2022)

2.3.3 Purkamislupa 182 §

Valitusoikeus rakennuksen purkamisluvasta on viereisen tai vastapäätä olevan kiinteistön omistajalla, sellaisen kiinteistön omistajalla, jonka rakentamiseen tai muuhun käyttäytymiseen purkamislupa vaikuttaa sekä kunnalla. Lisäksi valitusoikeus on myös sellaisella yhteisöllä, jonka toimintaan kuuluu kulttuuriperinnön vaaliminen tai rakentamisen laatuun vaikuttaminen. (Rakentamislaki, Ajantasainen lainsäädäntö. 2023)

Jatkossa kunnan jäsenellä ei ole valitusoikeutta purkamisluvasta. Uuden sääntelyn tarkoituksena on varmistaa, ettei rakennuksia pureta ennen kuin on ratkaistu niiden suojelun tarve. Viranomaisella on kaksi vuotta aikaa ryhtyä suojelu toimiin eli loputtomiin ei ole aikaa. (Kuntaliitto n.d.)

2.3.4 Maisematyöluva 183 §

Valitusoikeus maisematyöluvasta on sillä, jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun maisematyöluva päätös vaikuttaa. Myös kunnan jäsenellä, kunnalla, sekä naapurikunnalla, jonka alueiden käytön suunnitteluun maisematyölupapäätös vaikuttaa, on oikeus valittaa päätöksestä. Valitusoikeus on myös viranomaisella toimialaansa kuuluvissa asioissa. (Rakentamislaki, Ajantasainen lainsäädäntö. 2023)

Viranomaiselle toimialaansa kuuluvissa asioissa on lisätty valitusoikeus maisematyöluvaan. Tämä lisäys tehtiin hallintoprosessilaissa olevan viranomaisen valitusoikeuden tulkinnanvaraisuuden vuoksi. Tarkoituksena on selkeyttää valitusoikeutta. (Kuntaliitto n.d.)

2.4. Tekninen korjaus

Teknisillä muutoksilla halutaan sujuvoittaa asiakkaiden asiointia. Muutoksien jälkeen eri lupia voi hakea samalla hakemuksella, mutta erillisten lupien hakeminen on silti edelleen mahdollista. Suunnittelijoiden kelpoisuusvaatimuksissa on oltu tarkkoja, mutta muutosten myötä näihin tulee joustoa.

2.4.1 Sijoittamislupahakemus 62 §

Sijoittamislupahakemukseen tarvitaan liitteeksi selvitykset. Selvitykset sisältävät tiedot massasta ja rakennuksen julkisivusta, sekä sijoittamisesta tontille. Myös ajoyhteyden järjestämisestä tarvitaan tiedot selvitykseen. Jos alue tarvitsee kunnallistekniikkaa, tarvitaan silloin myös tieto mistä kohti rakennus siihen liittyy.

Lupa-asioinnista halutaan tehdä sujuvaa yhdistämällä eri menettelyjä. Jos luvan hakija itse haluaa, voidaan käyttää erillismenettelyjä. Erillisen sijoittamisluvan pyytäminen on mahdollista esimerkiksi, jos hanke ei ole asemakaavan mukainen. (Kuntaliitto n.d.)

2.4.2 Suunnittelijoiden kelpoisuusvaatimukset 83 §

Pääsuunnittelijan kelpoisuusvaatimuksista poistetaan vaatimus, jonka mukaan pääsuunnittelijalla tulisi olla vähintään samat kelpoisuusvaatimukset hankkeen vaativimmassa suunnittelutehtävässä kuin rakennus- tai erityissuunnittelijalla. Suunnittelualan koulutus ja kokemus vaaditaan silti edelleen, mutta näissä on joustoa. Tärkeintä on, että pääsuunnittelija osaa yhteensovittaa suunnitelmat ammattitaidolla. (Kuntaliitto n.d.)

2.5. Muita muuttuvia pykäläiä

Muita muuttuvia pykäläiä ovat esimerkiksi rakennusjärjestys 17 §, jonka seurauksena jokainen kunta joutuu uusimaan rakennusjärjestyksensä. Kunnan eri alueilla voi jatkossakin olla omat rakennusjärjestyksensä.

Rakentamislupa on myös kokonaan uusi asia. Kyseinen lupa helpottaa hakemusten tekemistä, kun yhdellä hakemuksella saa haettua useamman luvan. Tämän lisäksi jatkossa kaikki rakennukset eivät tarvitse rakennuslupaa.

2.5.1 Rakennusjärjestys 17 §

Jokaisessa kunnassa on oltava rakennusjärjestys. Kunnan eri alueilla voi myös olla erilaiset määräykset. Kunnan asettamalla rakennusjärjestyksellä ei voi ohittaa lainvoimaisen yleis- ja asemakaavan, eikä Suomen rakentamismääräyskoelman säännöksiä. (Hallituksen esitys eduskunnalla rakentamislakiin ja siihen liittyviksi laeiksi. 2022)

Rakennusjärjestyksen määräyksissä huomioidaan kulttuuri- ja luonnonarvot, sekä suunnitelmallinen rakentaminen. Määräykset eivät kuitenkaan saa olla kiinteistönomistajalle kohtuuttomat. Määräykset koskevat rakennuspaikkaa, rakennuksen kokoa, sekä rakennuksen sijaintia. Myös rakennuksen sopeutuminen ympäristöön on otettu huomioon määräyksissä. Rakennusjärjestyksen määräykset eivät ole sovellettavissa. (Rakentamislaki, Ajantasainen lainsäädäntö. 2023)

Uuden rakentamislain myötä kaikki kunnat joutuvat uusimaan rakennusjärjestyksensä. Uuden rakennusjärjestyksen on tultava voimaan viimeistään kahden vuoden päästä uuden rakentamislain tultua voimaan. (Kettunen 2024)

2.5.2 Rakentamisluvan myöntäminen 43 §

Kunnan rakennusviranomainen myöntää rakentamisluvan. Rakentamislupa tulee sisältämään rakennusluvan, toimenpideluvan ja toimenpideilmoituksen. Tämä helpottaa luvan hakemista, kun nämä saa hoidettua yhdellä hakemuksella. Rakennustyöt on aloitettava kolmen vuoden kuluessa luvan saamisesta tai tehdä loppuun viiden vuoden kuluessa, muuten lupa täytyy hakea uudelleen. Lupa ei siis ole voimassa loputtomiin. Kunnan rakennusviranomainen voi pidentää lupaa, jos muut edellytykset ovat vielä voimassa. (Rakentamislaki, Ajantasainen lainsäädäntö. 2023)

Muutoksena tulee myös, että esimerkiksi alle 30 neliömetrin rakennukseen ei tarvitse hakea rakentamislupaa. Rakentamisluvan hakemisen kynnys siis nousee. Rakentamisessa tulee kuitenkin noudattaa kaavamääräyksiä, rakennusjärjestystä sekä rakennusoikeutta. Näillä rajataan, että ihan mitä tahansa ei kuitenkaan voi rakentaa. (Kettunen 2024)

2.5.3 Purkamisluvan edellytykset 56 §

Rakennuksen purkamiseen tarvitaan lupa ja sen myöntää kunta. Purkamisluvalla on edellytyksenä, että purkaminen ei saa aiheuttaa haittaa kaavoitukselle, eikä purkaminen saa vaikeuttaa ympäristön suojelemista koskevien tavoitteiden saavuttamista. (Rakentamislaki, Ajantasainen lainsäädäntö. 2023)

Purkamisluvasta ei ole muuttunut mihinkään osuus, joka estää suojellun rakennuksen purkamisen. Jos rakennus ei ole suojeltu, eikä sitä aiota suojella, ei purkamiselle yleensä ole mitään estettä. Muussa tapauksessa purkamisen edellytyksenä on purkumateriaalien kierrätys ja uudelleenkäyttö. Purkamisluvan hakija on vastuussa rakennusjätteen käsittelystä. (Kuntaliitto n.d.)

2.5.4 Rakentamislupahakemuksen käsittely 68 §

Rakennusvalvontaviranomaiselle toimitetaan rakennuksen pääpiirustukset, sekä suunnitelmamalli. Nämä on hyväksyttävä ennen kuin niitä vastaava työvaihe voidaan aloittaa. Tarvittavat selvitykset vahvistetaan rakentamisluvan yhteydessä. (Rakentamislaki, Ajantasainen lainsäädäntö. 2023)

Rakentamisluvan päätöstä voidaan siirtää, jos rakentamista varten tarvitaan ympäristönsuojelulain mukainen ympäristölupa. Ympäristölupa tarvitaan sellaiselle rakennukselle, jossa on toimintaa, jolla on vaara aiheuttaa ympäristön pilaantumista, kuten esimerkiksi metsä- ja metalliteollisuudenlaitoksille. (Ympäristöministeriö n.d.)

2.5.5 Päävastuullisen toteuttajan toteutusvastuu 95 §

Tämän säännöksen tarkoituksena on selkeyttää päävastuullisen toteuttajan toteutusvastuuta rakennushankkeessa. Säännös ei kuitenkaan pysty aivan kaikkia rakentamisen vastuu kysymyksiä ratkaisemaan. Suunnitelmien vastuut kuu-
luvat edelleen suunnittelijoille eikä päävastuulliselle toteuttajalle.

Rakentamishankkeeseen ryhtyvä on itse päävastuullinen toteuttaja, jos hän ei erikseen nimeä tehtävään toista henkilöä. Päävastuullisen toteuttajan vastuulla on huolehtia rakentamishankkeen toteutuksesta kokonaisuudessaan. Hänen tulee myös huolehtia rakentamisen laadusta. (Kuntaliitto n.d.)

3 Mitä vaaditaan

Uuden rakennuslain mukana tulee paljon muutoksia, mutta kaikki muutokset eivät tule vaikuttamaan toimeksiantajayrityksen toimintaan. Yrityksen toimintaan vaikuttavat pykälät ovat rakennuksen vähähiilisyys 38 § ja rakennuksen elinkaariominaisuudet 39 §. Vaatimukseen kannattaa reagoida mahdollisimman pian, jotta toimenpiteet olisivat valmiina silloin kun ne tulevat pakollisiksi.

Rakennuksen elinkaariominaisuudet 39 §:ssä vaaditaan materiaaliluettelo sellaiselle rakennukselle, joka tarvitsee rakennusluvan. Materiaaliluettelo varten tarvitaan tiedot tuotteiden hiilijalanjäljestä ja hiilikädenjäljestä. Tämän seurauksena yrityksen täytyy laskea rakennukseen tulevien tuotteidensa hiilijalanjäljet ja hiilikädenjäljet. Materiaaliselosteeseen tarvitaan myös tiedot tuotteiden materiaaleista ja materiaalien alkuperistä. Selosteesta selviää esimerkiksi, kuinka monta kiloa terästä tuotteessa on ja materiaalin alkuperän osalta selviää, kuinka monta kiloa on esimerkiksi kierrätettyä materiaalia. (Rakentamislaki, Ajantasainen lainsäädäntö. 2023)

Rakennuksen vähähiilisyys 38§:ssä vaaditaan, että rakennukselle tulee laskea hiilijalanjälki. Sen laskemiseen tulee käyttää, joko vähähiilisyyden arviointimenetelmää tai rakennustuotteiden omia ympäristöselosteita. Ympäristöselosteessa, eli EPD:ssä (Environmental Product Declaration) esitetään tuotteen ympäristötiedot. Selosteessa on laskettu tuotteen ympäristövaikutukset koko elinkaaren ajalta eli raaka-ainehankinnasta loppusijoitukseen asti. EPD laaditaan EN 15804 ja ISO 14025 standardeja käyttäen. Ympäristöselosteteen voi tehdä joko yhdelle tuotteelle tai kokonaiselle tuoteryhmälle, jos ryhmän tuotteet ovat materiaaleiltaan, sekä valmistusprosessiltaan samankaltaiset. (Sitowise n.d.)

Tuotteiden hiilijalanjäljen laskennassa otetaan huomioon tuotteen koko elinkaaren aikana syntyneet päästöt. Tuotteen valmistuksen aikaisissa päästöissä otetaan huomioon koko tuotantoprosessin päästöt, eli myös ulkomailla valmistettujen tuotteiden päästöt. Näiden lisäksi tuotteen käytöstä aiheutuneet, sekä jätteenkäsittelystä aiheutuneet päästöt lasketaan hiilijalanjälkeen. Hiilikädenjälki syntyy positiivisista ilmastoteoista. Näitä ovat esimerkiksi kierrätetyn materiaalin käyttö, sekä tuotteen uudelleenkäytettävyys. Hiilijalan- ja hiilikädenjälki määritetään EN

15804+A2 ja ISO 14067 standardia käyttäen. EN 15804+A2 on standardi, joka ohjaa kestävästä rakentamisesta ja rakennustuotteiden ympäristöselosteiden laatimista. ISO 14067 on standardi, joka ohjaa hiilijalanjäljen arviointia ja todentamista. (Rakennustieto 2020)

Yritys voi laskea hiilijalanjäljet, joko itse tai ostaa palvelun muualta. Joka tapauksessa kolmannen osapuolen on todennettava laskelmat, jotta ne ovat ISO 14067 mukaiset ja vertailukelpoiset. RT-tuotetiedon kansallisen tietokannan kautta voi välittää tuotteiden tiedot koko rakennusalan käyttöön. Kaikki tietoja tarvitsevat saavat ne sieltä käyttöönsä. Tietoja on mahdollista tallentaa jo nyt tietokantaan. Pakolliseksi hiilijalanjäljen laskeminen tulee vasta 1.1.2026 alkaen. (Rakennustieto 2023)

Hiilijalanjäljen ja hiilikädenjäljen lisäksi laki vaatii rakennuksen elinkaariominaisuudet 39 §:ssä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan ekologiseksi. Tällä tarkoitetaan rakennusosien pitkäikäisyyttä ja huollettavuutta, sekä vähäisiä päästöjä. Myös rakennusosien monikäyttöisyys lisää koko rakennuksen ekologisuutta ja pidentää sen käyttöikää. (Rakentamislaki, Ajantasainen lainsäädäntö. 2023)

4 Tuotteet

Itse valmistettujen tuotteiden lisäksi toimeksiantajayritys jälleenmyy työvälineitä. (Toimeksiantaja 2024) Uuden rakennuslain vaatimukset tuotteiden ympäristötiedoista koskevat vain rakennuksen materiaaleja. Näin ollen tässä ei ole huomioitu yrityksen myymiä työvälineitä.

EPD:n voi laatia joko yksittäisille tuotteille, mutta yrityksen kannattaa laatia EPD tuoteryhmittäin. On täysin mahdotonta laatia EPD aivan jokaiselle yrityksen tuotteelle, koska malleja on niin paljon ja jokainen on muokattavissa kohteen mukaan. Samoja tuotteita valmistetaan mittatilauksesta eri kokoisina tai muuten pienillä muutoksilla, mutta ovat muuten täysin samanlaisina. Tuotteissa käytetään kuitenkin samoja materiaaleja ja valmistusmenetelmiä. (Toimeksiantaja 2024)

Hiilijalanjäljen laskenta aloitetaan kartoittamalla ensin tuotteiden koko elinkaaren ajalta aiheutuvat päästöt. Päästöjä aiheutuu raaka-aineiden hankinnasta, käsittelystä ja kuljetuksista. Näiden lisäksi päästöjä aiheutuu myös tuotteen käyttöiän päätyttyä eli purkamisesta, kierrätyksestä ja loppusijoituksesta. Toimeksiantajayrityksen eri tuotteita ja tuotantotapoja on käsitelty liitteessä 1.

5 Mitä tehdä vielä paremmin

Lain asettamien vaatimusten lisäksi on ympäristöystävällisyyteen ja vastuullisuuteen liittyviä asioita, jotka tekemällä yritys voi parantaa markkinatilannettaan ja kehittää toimintaansa ilmastoystävällisempään suuntaan. Tässä on esitelty muutama asia, joista voisi olla hyötyä.

5.1. Tuotekorttien päivitys

Laki ei vaadi hiilijalanjälki ja hiilikädenjälki tietoja esimerkiksi yrityksen nettisivuille. Tiedot kannattaa kuitenkin laittaa esille esimerkiksi tuotekortteihin asiakkaiden nähtäville. Tuotekorteissa tiedot olisivat helposti saatavilla kaikille niitä tarvitseville. Yrityksen avoimuus lisää luotettavuutta. Hyvillä hiilijalan- ja hiilikädenjälkitiedoilla voi olla positiivisia vaikutuksia asiakkaiden ostopäätöksessä. Hiilijalanjälkilaskennan tullessa pakolliseksi voi näillä tiedoilla olla jatkossa suuri rooli kilpailutuksessa.

5.2. Tietomallit tuotteista

Uusi rakennuslaki ei vaadi yksittäisistä rakennustuotteista tietomalleja. Nämä kuitenkin helpottavat suunnitelmien tekemistä rakennushankkeissa. Tietomallit voivat olla joko kaksiulotteisia tai kolmiulotteisia esimerkiksi dwg-tiedostoja. Yrityksellä on jo tietomallit osasta tuotteista. Nämä kannattaa kuitenkin laatia kaikista tuotemalleista. Tietomallien saatavuus voi myös olla ratkaisevassa asemassa asiakkaan ostopäätöksessä.

5.3. Sertifikaatit

Sertifikaatit tuovat läpinäkyvyyttä ja antavat hyvän kuvan asiakkaille. Ympäristöystävällisyyteen ja vastuullisuuteen liittyen ISO 14001 Ympäristösertifikaatti ja ISO 9001 Laadunhallintasertifikaatti olisi esimerkiksi hyvä olla. Nämä kannattaa myös julkaista yrityksen nettisivulla, jotta ne ovat helposti asiakkaiden nähtävillä.

Hiilijalanjälkilaskelmat kannattaa tarkastuttaa kolmannella osapuolella, jolloin voi saada ISO 14067 sertifikaatin. Tällä voi viestiä asiakkaille olevansa sitoutunut

ympäristönsuojeluun. ISO 14067 antaa myös tilaisuuden arvioida kriittisesti tuotteiden hiilijalanjälkiä ja tunnistaa elinkaaren vaiheet, joissa on mahdollista vähentää päästöjä. Vaikka ympäristötiedot olisivat jo nyt hyvät, kannattaa silti pohtia voiko vielä jossain parantaa. Onko esimerkiksi tuotteiden materiaaleissa tai valmistuksessa jotain, joka voitaisiin vaihtaa hiilineutraalimpaan vaihtoehtoon ja sitä kautta parantaa hiilijalan-, sekä hiilikädenjälkeä. Hiilijalanjäljen parantaminen on ensisijaisesti hyväksi ilmastolle, mutta sitä voi myös käyttää hyödyksi markkinoi-
dessa yrityksen tuotteita ja palveluita. Pienempi hiilijalanjälki rakennustuotteella pienentää samalla koko rakennuksen hiilijalanjälkeä, joten se voi olla joissain ostotilanteissa ratkaisevassa asemassa. (BM Certification Suomi Oy n.d.)

ISO 14001 Ympäristösertifikaatti on tunnetuin ympäristöstandardi ja sen avulla yritys voi edistää kestäväää kehitystä. Sertifikaatin hyötyjä voivat olla myös kierrä-
tyksen tehostuminen ja jätemäärien laskeminen. Tällöin yritys voi parantaa omaa hiilijalanjälkeään. ISO 9001 Laadunhallintasertifikaatti on tunnetuin laadunhallin-
nanstandardi. Toimivalla laadunhallintajärjestelmällä voidaan optimoida yrityksen resurssien käyttöä ja siten parantaa kilpailukykyä. (SFS Suomen standardit RY n.d.) Sertifikaatin ansiosta asiakkaat saavat luottamusta tuotteiden, sekä palvelun laatuun.

6 Mitä kilpailijat ovat tehneet

Selvitin, ketkä yrityksen kilpailijoista ovat jo reagoineet uuteen rakennuslakiin ja tehneet toimenpiteitä tulevia vaatimuksia koskien. Tulokset näkyvät taulukossa 1. Taulukkoon on valittu yrityksen antaman kilpailijalistauksen mukaan sellaiset yritykset, joiden kotisivuiltaan löytyi tietoja ympäristövastuullisuudesta. Usealla yrityksellä ei ole vielä mitään vastuullisuudesta ainakaan yleisesti saatavilla.

Taulukko 1. Kilpailevien yritysten tekemät vastuullisuusteot

| Yritys | EPD-Ympäristöseloste | ISO 14001 | ISO 9001 | Vastuullisuusraportti | Tietomallit |
|-----------|----------------------|--------------|-------------|-----------------------|-------------|
| Yritys 1 | | X | X | | X |
| Yritys 2 | | | | | X |
| Yritys 3 | X | | | | |
| Yritys 4 | X | | | | X |
| Yritys 5 | | | | X | |
| Yritys 6 | | | | X | |
| Yritys 7 | X | | | | |
| Yritys 8 | X | | | | |
| Yritys 9 | | X | X | | |
| Yritys 10 | X | X | X | | |
| Yritys 11 | X | | | X | |
| Yritys 12 | X | X | | X | |
| Yritys 13 | X | | | | |
| Yritys 14 | | X | X | | X |
| Yritys 15 | | X | X | | X |
| Yritys 16 | X | | | | |

EPD-ympäristöseloste sisältää tuotteiden ympäristötiedot, jotka laki tulee vaatimaan. Vaatimusten lisäksi selvitin, mitä muita vastuullisuuteen liittyviä toimenpiteitä kilpailevat yritykset ovat tehneet. Tällaisia asioita ovat muun muassa ISO 14001 ja ISO 9001 sertifikaatit, vastuullisuusraportti sekä tietomallit tuotteista esimerkiksi dwg-tiedostoina. Taulukosta 1 huomataan, että EPD-ympäristöseloste on jo usealla laadittuna, vaikka laki ei ole vielä astunut voimaan. He ovat myös laittaneet sen asiakkaiden saataville. Vastuullisuusraportissa on kerrottu yrityksen jo tehdyt ympäristöteot sekä niihin liittyvät tulevaisuuden tavoitteet. Raportin julkaisemalla yritys osoittaa kiinnostuksensa vastuullisuuteen ja oman toiminnan

kehitykseen. Näin yritykset ovat rehellisiä asiakkailleen ja luovat luottamusta. Tällainen raportti on taulukon mukaan vain neljällä yrityksen kilpailijalla. (Vastuullisuusraportti n.d.)

Yritys 1 kertoo sivuillaan julkaisevansa EPD-ympäristöselosteet tuoteryhmittäin vuoden 2025 loppuun mennessä. He aikovat julkaista selosteet kotisivujensa lisäksi EPD Hub-sivustolla. EPD-Hub on maailmanlaajuinen ympäristöselosteen julkaisujärjestelmä. EPD julkaisujärjestelmiä on monia ja yritys voi valita sopivan järjestelmän itse. Yritys 1 kertoo kotisivuillaan avoimesti vastuullisuudestaan ja ympäristöteoistaan. Tällainen avoimuus lisää uskottavuutta asiakkaiden silmissä. (Yritys 1 n.d.)

Tietomallit eivät ole pakollisia rakennustuotteista. Taulukosta huomataan, että kuitenkin muutamalla yrityksen kilpailijalla on tietomallit tuotteistaan. Nämä ovat yleensä dwg muodossa yritysten nettisivuilla. Yritys 4 kotisivuilla on ladattavissa tuotteista Revit/BIM tiedostot. (Yritys 4 n.d.) Näillä voi helposti saada kilpailuetua.

Taulukossa olevien tietojen lisäksi Yritys 2 ja Yritys 3 mainostavat kotisivuillaan saavuttamia luokituksia EcoVadis -vastuullisuusarvioinnissa. EcoVadis arvioi yritysten vastuullisuutta ympäri maailmaan. Arvioinnissa arvioidaan yrityksen ympäristöasiat, eettisyys, työ- ja ihmisoikeudet ja hankintojen kestävyys. Luokituksia vastuullisuusarvioinnissa on neljä: platina, kulta, hopea ja pronssi. (EcoVadis n.d.)

7 Pohdinta

Uusi rakentamislaki tuo mukanaan paljon uusia säädöksiä esimerkiksi valittamis-oikeuteen, rakentamislupaan ja rakentamisen vähähiilisyteen liittyen. Näistä uusista säädöksistä rakennustuotteita valmistavaan yritykseen liittyvät vain rakennuksen vähähiilisyys 38 § ja rakennuksen elinkaariominaisuudet 39 §. Rakennuksen vähähiilisyys 38 § määrää, että rakennuksille täytyy laskea hiilijalanjälki ja hiilikädenjälki. Tämä tarkoittaa rakennustuotteiden valmistajalle sitä, että tuotteille täytyy laskea hiilijalanjäljet ja hiilikädenjäljet.

Lakiuudistus aiheuttaa paljon työtä rakennustuotteiden valmistajalle, varsinkin kun tuotteita on paljon erilaisia. Yritys voi laskea hiilijalanjäljet ja hiilikädenjäljet tuotteilleen joko itse tai ostaa palvelun ulkopuoliselta taholta. Laskelmia varten pystyy myös esimerkiksi ostamaan ulkopuoliselta pohjan. Tämä helpottaa laskelmien tekoa varsinkin, jos yrityksellä ei ole aiempaa kokemusta tuotteiden hiilijalanjälkilaskelmista. Joka tapauksessa kolmannen osapuolen täytyy todentaa laskelmat ympäristötietojen virallistamiseksi. Samankaltaisille tuotteille voi laatia tuoteryhmittäin EPD-ympäristöselosteen. Vaikka ympäristöselosteet laatisivat tuoteryhmittäin, tulee se vaatimaan paljon työtä ja aikaa yritykseltä. Ennen kuin voi edes alkaa laskemaan tuotteen hiilijalanjälkeä, täytyy selvittää ensin tuotteen kaikki valmistusvaiheet, materiaalit ja massat.

Lain vaatimien ympäristötietojen lisäksi yritys voi tehdä muutakin vastuullisuuden ja oman markkinatilanteensa eteen. Kun tuotteille on laadittu hiilijalanjälkilaskelmat, ne kannattaa julkaista tuotekortteihin helposti asiakkaiden saataville. Myös erilaiset sertifikaatit näyttävät, että yritys on tosissaan kehittämässä omaa toimintaansa vastuullisempaan suuntaan.

Tämän opinnäytetyön pohjalta yritys voi alkaa laatimaan tuotteillensa ympäristötietoja, jotta ne ovat ajoissa valmiina. Pakolliseksi hiilijalanjäljet ja hiilikädenjäljet tulevat 1.1.2026 alkaen. Uuden rakentamislain voimaan tulon jälkeen on siis vuosi aikaa saada valmiiksi hiilijalanjälki- ja hiilikädenjälkilaskelmat.

LÄHTEET

BM Certification Suomi Oy n.d. Tuotehiilijäljen todentaminen (ISO 14067, PAS 2050). Viitattu 18.7.2024

<https://fi.bmcertification.com/tuotehiilijaljen-todentaminen-iso-14067-pas-2050/>

EcoVadis. n.d. Verkkosivu. Viitattu 17.7.2024

<https://ecovadis.com/>

Eduskunta. 2022 Lausunto rakentamislaita ja siihen liittyvistä laeista. Viitattu 10.6.2024

<https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/JulkaisuMetatieto/Documents/EDK-2022-AK-52134.pdf>

Energiatehokaskoti. 2024. Energiaselvitys. Verkkosivu. Viitattu 25.5.2024

https://www.energiatehokaskoti.fi/suunnittelu/rakennuslupa_ja_maaraykset/maaraykset/energiaselvitys

Hallituksen esitys eduskunnalle rakentamislaki ja siihen liittyviksi laeiksi. 2022. Hallituksen esitys YM/2022/47. Viitattu 11.6.2024. <https://valtioneuvosto.fi/delegate/file/110441>

Helsingin rakennusvalvonnan ohje. 2024, Aloittamisoikeus. Viitattu 9.6.2024

https://www.hel.fi/static/rakvv/ohjeet/Aloittamisoikeus_vakuus.pdf

Kettunen, Kaisa. 2024. Rakennusjärjestykset uudistumassa - tänä vuonna vanhoilla ja ensi vuonna uusilla kunnallisilla ohjeilla takapihan kimppuun. Verkkosivu. Viitattu 9.6.2024

<https://pirkanmaa.kiinteistoliitto.fi/blogi/rakennusjarjestyksetuudistumassa-tanavuonna-vanhoilla-ja-ensivuonna-uusilla-kunnallisilla-ohjeilla-takapihankimppuun/>

Kuntaliitto. n.d. Rakentamislaki ja rakennusvalvonta. Verkkosivu. Viitattu

10.6.2024 <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/rakentamislaki-ja-rakennusvalvonta>

Rakennustieto. 2023. Uusi rakentamislaki tulee voimaan 2025. Verkkosivu. Viitattu 25.6.2024

<https://uutiset.rakennustieto.fi/kortistot/rt-kortisto/uusi-rakentamislaki-tulee-voimaan-2025/>

Rakennustieto. 2020. RT 103170 Ilmastonmuutos. Hillintä ja sopeutuminen rakennetussa ympäristössä. RT-ohjekortti. Viitattu 25.6.2024

<https://kortistot.rakennustieto.fi/api/content/24769#page=1>

Rakentamislaki. 2023. Ajantasainen lainsäädäntö. Verkkosivu. Viitattu 22.4.2024

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230751#L8P95>

SFS SUOMEN STANDARDIT RY. n.d. Verkkosivu. Viitattu 18.7.2024

<https://sfs.fi/standardeista/tutustu-standardeihin/suosittu-standardit/>

Sitowise Group Oyj. n.d. EPD-ympäristöseloste. Verkkosivu. Viitattu 25.6.2024

<https://www.sitowise.com/fi/epd-ymparistoseloste>

Toimeksiantaja. 2024. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 3.6.2024

Vastuullisuusraportti. n.d. Vapaaehtoinen raportti voi olla hyvä apu rahoitusmarkkinoilla. Verkkosivu. Viitattu 18.7.2024

<https://www.vastuullisuusraportti.com/>

Vesitaito. 2024. Mikä ihmeen ilmastaselvitys. Verkkosivu. Viitattu 1.6.2024

<https://vesitaito.fi/palvelut/mika-ihmeen-ilmastaselvitys/>

Ympäristöministeriö. n.d. Rakentamis-laki sujuvoittaa rakentamista ja edistää päästövähennyksiä ja kiertotaloutta. Verkkosivu. Viitattu 6.4.2024

<https://ym.fi/rakentamislaki>

Ympäristöministeriö. n.d. Ympäristöluvut ja ympäristönsuojelun valvonta. Verkkosivu. Viitattu 9.6.2024

<https://ym.fi/ymparistoluvat-ja-ymparistonsuojelun-valvonta>

Yritys 1. n.d. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2024

Yritys 2. n.d. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2024

Yritys 3. n.d. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2024

Yritys 4. n.d. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2024

Yritys 5. n.d. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2024

Yritys 6. n.d. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2024

Yritys 7. n.d. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2024

Yritys 8. n.d. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2024

Yritys 9. n.d. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2024

Yritys 10. n.d. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2024

Yritys 11. n.d. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2024

Yritys 12. n.d. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2024

yritys 13. n.d. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2024

Yritys 14. n.d. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2024

Yritys 15. n.d. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2024

Yritys 16. n.d. Kotisivu. Verkkosivu. Viitattu 17.6.2024

LIITTEET

Liite 1. Tuotteet ja tuotantotavat

Liitettä 1 ei julkaista