



Miikka Lindfors

# Rakentamislainsäädännön uudistus ja hiilijalanjäljen hallinta: RT Tuotetiedon rooli rakennushank- keessa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari (AMK)

Rakennusalan työnjohdon tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

28.3.2024

# Tiivistelmä

Tekijä:	Miikka Lindfors
Otsikko:	Rakentamislainsäädännön uudistus ja hiilijalanjäljen hallinta: RT Tuotetiedon rooli rakennushankkeessa
Sivumäärä:	27 sivua + 1 liite
Aika:	28.3.2025
Tutkinto:	Rakennusmestari (AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Rakennusalan työnjohdon tutkinto-ohjelma
Ammatillinen pääaine:	Talonrakennustekniikka
Ohjaajat:	Lehtori Niina Raistakka Kehitysinsinööri Juha Suominen (Jatke Toimitilat Oy)

---

Rakentamisen lainsäädäntö on murroksessa, ja vuoden 2025 alussa voimaan astuva rakentamislaki edellyttääkin aiempaa tarkempaa dokumentointia rakennushankkeiden ympäristövaikutuksista. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on lisätä tietoutta hiilijalanjälkilaskennasta, rakentamisen vaikutuksista ympäristöön, sekä arvioida RT Tuotetiedon hallintapalvelun soveltuvuutta osana hiilijalanjälkilaskentaa ja luovutusdokumentaation laadintaa käytännön työmaaympäristössä.

Tutkimus RT Tuotetiedon hallintapalvelun käytettävyydestä toteutettiin kyselytutkimuksena Microsoft Forms -alustan avulla, ja se oli suunnattu ainoastaan Jatke Toimitilat Oy:n työmaatoimihenkilöstölle, etenkin tuotanto- ja työmaainsinööreille. Tutkimuksen tulosten perusteella palvelun käyttö oli vielä vähäistä, mutta sitä pidettiin erityisen hyödyllisenä etenkin tuotekelpoisuuksien hyväksyttämisissä ja kemikaaliluettelon ylläpitämisessä. Käytettävyydessä havaittiin kuitenkin kehittämistarpeita, kuten hakutoiminnon epäjohdonmukaisuutta ja käyttöliittymän selkeydessä koettiin olevan parantamisen varaa. Tulosten pohjalta palvelun nähtiin tukevan rakennusalan vihreää siirtymää, minkä lisäksi palvelun koettiin tarjoavan konkreettisen työkalun tuotetietojen hallintaan, sekä luovutusdokumentaation laatimiseen.

Avainsanat: Rakentamislaki, Ilmastaselvitys, Hiilijalanjälki, RT Tuotetieto

---

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

## Abstract

Author: Miikka Lindfors  
Title: Reform of Construction Legislation and Carbon Footprint Management: The Role of RT Tuotetiето in Construction Projects  
Number of Pages: 27 pages + 1 appendices  
Date: 28 March 2025

Degree: Bachelor of Engineering  
Degree Programme: Construction site management  
Professional Major: Construction site management  
Supervisors: Niina Raistakka, Lecturer  
Juha Suominen, Development engineer (Jatke Toimitilat Oy)

---

A new Construction Act is set to take effect in the beginning of 2025. It will require more detailed documentation of the environmental impacts of construction projects. The main goal of this thesis is to increase awareness of carbon footprint calculation, environmental impacts of construction industry, and to assess the suitability of RT Tuotetiето hallintapalvelu-service application as part of carbon footprint calculation, and site documentation management.

The study on the usability of the RT Tuotetiето hallintapalvelu-service application was completed as a survey using the Microsoft Forms-platform. The survey was targeted exclusively at site personnel of Jatke Toimitilat Oy. Based on the survey results, the usage of the service was still relatively low, but it was considered useful for product approvals and maintaining the list of chemicals used on the project. However, some usability issues were identified by the users, such as inconsistencies in the product search and the need for a better user interface. Results of the survey indicated that the service was experienced as a useful tool for managing the product documentation and preparing handover documentation for the client.

Keywords: Constuction Act, carbon footprint, environment, RT Tuotetiето

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tavoitteet ja tutkimusmenetelmät	1
2.1	Tavoitteet ja tutkimuskysymykset	1
2.2	Tutkimusmenetelmät	2
3	Työelämäkumppanin esittely	2
4	Hiilijalanjälkilaskenta rakentamisessa	3
4.1	Hiilijalanjäljen määrittely	3
4.2	Hiilikädenjälki	3
4.3	Rakentamisen vaikutukset ympäristöön	3
4.4	Ilmastaselvitys	5
4.5	Rakennustuoteluettelo	7
5	RT Tuotetiedon hallintapalvelu	8
5.1	Palvelun esittely	8
5.2	Tietosisältö ja tietojen luotettavuus	8
5.2.1	DoP	8
5.2.2	EPD	10
5.2.3	TDS	11
5.2.4	LCA	12
5.2.5	Tavoitteen ja soveltamisalan määrittäminen	13
5.2.6	Elinkaari-inventaarioanalyysi	13
5.2.7	Elinkaarivaikutusarviointi	14
5.2.8	Tulosten tulkinta	14
6	RT Tuotetiedon hallintapalvelun käyttö käynnissä olevalla rakennushankkeella	14
6.1	Hankkeiden esittely	14
6.2	Tutkimustiedon kerääminen	15
6.3	Johdanto	15
6.4	Palvelun käyttöiheys	16
6.5	Palvelun käytettävyys	17
6.6	Palvelun käyttötarkoitukset	17

6.7	Tuotetietojen riittävyys	18
6.8	Käyttäjien havaitsemat puutteet palvelussa	18
6.9	Rakennusmateriaalien tuotetietojen kattavuus omalla hankkeella	19
6.10	Palvelun vaikutus resursseihin työmaalla	19
6.11	Hyödyllisimmät palvelun ominaisuudet	20
6.12	Kehitysehdotukset	21
7	Johtopäätökset ja yhteenveto	21
7.1	Yhteenveto	21
7.2	Kyselytutkimuksen johtopäätökset ja suositukset	22
8	Lähteet	24
9	Liitteet	28

## 1 Johdanto

Rakennusalan ympäristövaikutukset ovat nousseet yhä enemmän esille kestävä kehityksen ja ilmastonmuutoksen torjunnan myötä. Hiilijalanjälkilaskenta on yksi keskeisistä menetelmistä, joilla voidaan arvioida rakennushankkeiden ympäristövaikutuksia ja edistää kestävämpää rakentamista. Vuoden 2025 alussa voimaan astunut uusi rakentamislaki asettaa uusia vaatimuksia uudisrakentamiseen, kuten jatkossa rakentamisluvan yhteyteen laadittavan rakennustuoteluettelon, sekä rakennushankkeen loppukatselmusta varten laadittavan ilmastaselvityksen. (1027/2024.) Tällä maankäyttö- ja rakennuslain uudistuksella ilmastonmuutoksen torjunta tuodaan rakentamista ohjaavan lainsäädännön piiriin (Ympäristöministeriö, i.a.).

RT Rakennustiedon tarjoama Tuotetiedon hallintapalvelu tarjoaa mahdollisuuden seurata ja analysoida eri rakennusmateriaalien hiilijalanjälkeä. Palvelu on erinomainen työkalu pääurakoitsijalle kohteen luovutusmateriaalia kasatessa tilaajalle. Pääurakoitsijan on rakentamislain mukaan laadittava materiaaliseloste, jossa tulee ilmetä kaikki rakentamisessa käytetyt tuotteet ja rakennusmateriaalit. (Rakentamislaki 751/2023.) Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia palvelun tuottaman tiedon riittävyyttä, ja oikeellisuutta todellisessa Jatke Toimitilat Oy:n käynnissä olevassa toimitilarakennushankkeissa.

## 2 Opinnäytetyön tavoitteet ja tutkimusmenetelmät

### 2.1 Tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tämä opinnäytetyö käsittelee uudistunutta rakentamisen lainsäädäntöä, sekä sen myötä tulleita ohjeistuksia ja vaatimuksia ympäristövaikutusten näkökulmasta. Työn päätavoitteena on lisätä ymmärrystä eri rakennustuotteiden ympäristövaikutuksista, terminologiasta, ja uuden lain myötä tulleista vaatimuksista rakennusosalalle. Työn tarkoituksena on auttaa ymmärtämään tehtyjen materiaali- valintojen vaikutusta hiilijalanjäljen vähentämiseen rakennustuotannossa.

Opinnäytetyön ja tutkimuksen tarkoituksena oli tuottaa tietoa, jota työelämäkumppanina toimiva Jatke Toimitilat Oy voi hyödyntää jatkotutkimuksissa RT Tuotetiedon käyttämiseen tulevaisuudessa.

Tutkimuksessa pyrittiin löytämään vastaus seuraaviin kysymyksiin:

”Miten uudistunut Rakentamislaki pyrkii ohjaamaan rakennusalaan kohti hiilineutraaliutta, ja mitkä ovat keskeiset uudistukset tätä tavoitellessa?”

”Miten RT Tuotetiedon hallintapalvelu palvelee työmaiden päivittäistä laadunhallintaa ja luovutusdokumentaation laatimista?”

## 2.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus toteutettiin määrällisenä eli kvantitatiivisena tutkimuksena. Tämän menetelmä valittiin, sillä kyselyssä haluttiin saada mahdollisimman laaja vastausaineisto, ei yksittäisten ihmisten mielipide. Kyselyn aineistonkeruumenetelmänä oli strukturoitu kyselylomake, joka lähetettiin sähköpostitse vastaajille. Kyselyyn vastaajat olivat kaikki Jatke Toimitilat Oy:n työntekijöitä.

## 3 Työelämäkumppanin esittely

Tämän opinnäytetyön toimeksianto tuli Jatke Toimitilat Oy:ltä, joka on osa vuonna 2009 perustettua suomalaista Jatke-konsernia. Jatke Toimitilat Oy on vuonna 2022 perustettu toimitilarakentamisen palveluita tarjoava rakennusliike, joka toteuttaa korkealaatuisia toimitiloja eri tarpeisiin sekä urakoitsijana että hankekehityskumppanina. (Jatke, 2023.) Yrityksen kotipaikka on Helsinki, ja sen toimitusjohtajana toimii Antti-Pekka Raunemaa (Finder, i.a.).

Jatke-konsernin emoyhtiönä toimii Jatke Oy, joka vastaa konsernin yhteisistä tukitoiminnoista. Jatke Oy:n ja Jatke Toimitilat Oy:n lisäksi konserniin kuuluu neljä muuta sisaryhtiötä; Jatke Uusimaa Oy, Jatke Pirkanmaa Oy, Jatke Länsi-Suomi Oy, sekä korjausrakentamiseen erikoistunut Jatke Julkisivut Oy (Jatke, 2023).

## 4 Hiilijalanjälkilaskenta rakentamisessa

### 4.1 Hiilijalanjäljen määrittely

Yleisesti hiilijalanjäljellä tarkoitetaan kaikkien kasvihuonekaasupäästöjen kokonaismäärää, jonka organisaatio, yksilö, tapahtuma, palvelu tai tuote aiheuttaa. Päästöt lasketaan tietylle ajanjaksolle, yleensä vuodelle ja niitä voidaan käyttää lähtökohtana, jonka perusteella päästövähennystoimia voidaan mitata. Hiilijalanjälki ilmaistaan usein hiilidioksidipäästöjen (CO<sub>2</sub>) määränä tai muiden kasvihuonekaasujen hiilidioksidiekvivalentteina (CO<sub>2</sub>e) (ClimatePartner, 2025.) Hiilidioksidiekvivalentilla siis kuvataan eri kasvihuonekaasujen vaikutusta ilmaston lämpenemiseen (Openco2, 2025). Euroopan Unionin alueella Hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>) kattaa valtaosan, noin 80 % kaikista syntyneistä kasvihuonepäästöistä. Toiseksi yleisin kasvihuonekaasu on metaani noin 11 % osuudella kaikista kasvihuonepäästöistä. (Euroopan parlamentti, 2018.)

### 4.2 Hiilikädenjälki

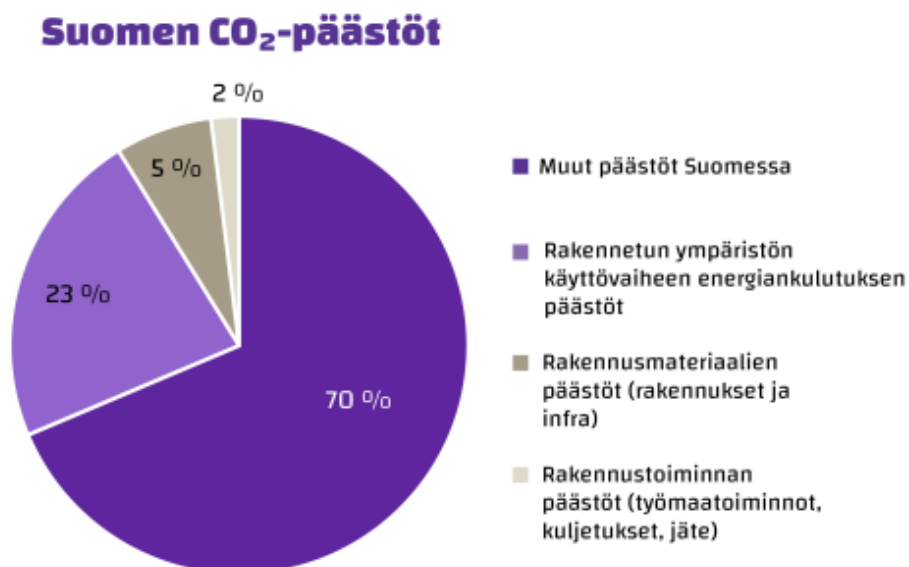
Hiilikädenjälki on hiilijalanjäljen vastakohta, se kuvaa ilmaston kannalta tehtyjä positiivisia tekoja. Hiilikädenjälkeä voidaan kasvattaa esimerkiksi hyödyntämällä uusiutuvaa energiaa, sekä kierrättämällä. Tilannetta, jolloin hiilijalanjälki ja hiilikädenjälki ovat samansuuruiset kutsutaan hiilineutraaliksi, tuotetut päästöt on näin ollen kompensoitu tai poistettu. (McQuone, 2025.)

Rakennushankkeen hiilikädenjälkilaskennassa huomioidaan ainoastaan poistetut ja vältetyt kasvihuonepäästöt, mitkä eivät syntyisi ilman rakennushanketta. Hiilikädenjälkeä ei laskennallisesti vähennetä hiilijalanjäljestä, vaan on oma laskelmansa. (E-konsultit, 2024.)

### 4.3 Rakentamisen vaikutukset ympäristöön

Rakennuksilla ja rakentamisella on merkittäviä vaikutuksia suomen kasvihuonepäästöihin, niiden aiheuttaessa yhteensä noin kolmanneksen Suomen hiilidioksidipäästöistä (Rakennusteollisuus, i.a.). katso kuva 1. Peräti kolme neljäsosaa

näistä päästöistä aiheutuu rakennusten käytönaikaisesta energiankulutuksesta (Rakennuslehti, i.a.).



Kuva 1. Kaavio kuvastaa Suomen CO<sub>2</sub>-päästöjä (Jatke, i.a.).

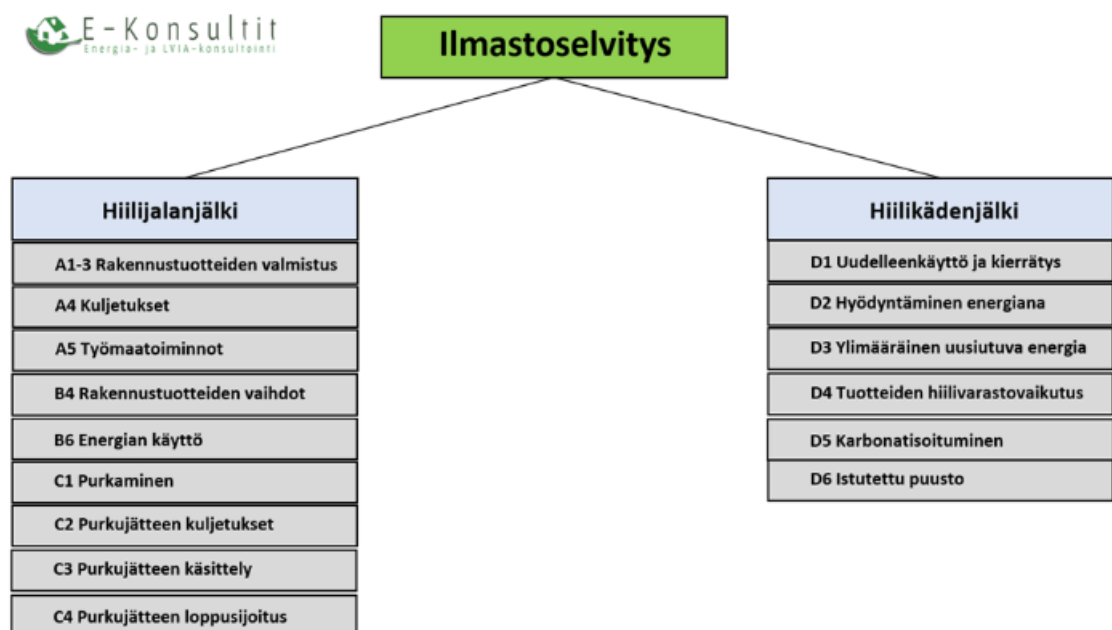
Ympäristöministeriö julkaisi vuonna 2017 kolmivaiheisen vähähiilisen rakentamisen tiekartan. Tiekartan tavoitteena oli saada rakentamisen hiilijalanjäljen ohjaus osaksi lainsäädäntöä 2020-luvun puoliväliin mennessä, edistää vähähiilistä rakentamista, ja vähentää rakennusten koko elinkaaren aikaisia kasvihuonepäästöjä. Tiekartan voidaan katsoa tulleen päätökseen uuden rakentamislain tullessa voimaan 1.1.2025. (Ympäristöministeriö i.a..)

Rakentamista ohjaavan uuden rakentamislain myötä rakennusten vähähiilisyys, sekä energiatehokkuudelle asetetaan merkittäviä uusia vaatimuksia. Lain mukaan uusien rakennusten on oltava lähes nollaenergiarakennuksia, mikä tarkoittaa erittäin alhaista energiankulutusta. Lisäksi rakentamishankkeeseen ryhtyvän on laadittava ilmastaselvitys, jossa raportoidaan rakennuksen elinkaaren aiheuttamat hiilidioksidipäästöt, sekä kattava rakennustuoteluettelo rakentamislupaa hakiessa. (Rakentamislaki 751/2023.)

#### 4.4 Ilmastaselvitys

Uusi rakentamislaki (Rakentamislaki 751/2023) korvaa aiemmin sovelletun maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 1.1.2025 alkaen. Lakimuutos velvoittaa rakennushankkeeseen ryhtyvän tahon huolehtimaan uudisrakennuksen tulevan suunnitelluksi ja rakennetuksi vähähiiliseksi. (Rakentamislaki 751/2023.) Ilmastaselvitystä koskevia säännöksiä aletaan soveltaa asetuksen voimaantulopäivänä 1.1.2026 (1027/2024).

Rakennushankkeen loppukatselmusta varten laadittavalla ilmastaselvityksellä tulee osoittaa rakennuksen alittavan sille käyttötarkoitukseluokittain säädetyn hiilijalanjäljen raja-arvon. Ilmastaselvitys on siis dokumentti mikä kertoo hankkeen laskennallisen hiilijalanjäljen koko rakennuksen elinkaaren ajalta aina rakennusmateriaalien valmistuksesta purkujätteiden loppusijoitukseen asti, sekä hankkeen mahdolliset positiiviset ilmastovaikutukset mitä voidaan kutsua myös hiilikädenjäljeksi, katso kuva 2. (Vesitaito, i.a.).



Kuva 2. Kuvio osoittaa, miten ilmastaselvitys näyttää hiilijalanjäljen ja ilmaston kannalta positiiviset vaikutukset, eli hiilikädenjäljen (E-konsultit, 2024).

Uudiskohteiden kuten rivi-, - ja asuinkerrostalojen, liikerakennusten, koulujen, sairaaloiden, sekä suurten lämmitettyjen yli 1000 m<sup>2</sup> halli tai varastorakennusten loppukatselmusta varten tulee laatia ilmastaselvitys. Ilmastaselvityksen laatimisvelvoite ei kuitenkaan koske jo rakennetun rakennuksen korjaus- ja muutostöitä, eikä uudisrakennuksia, jota ei olla suunniteltu ja rakennettu lähes nolla-energiarakennukseksi. (Rakentamislaki 751/2023.)

Kirjoittamishetkellä 10.3.2025 ympäristöministeriö on lähettänyt lausuntokierrokselle kuva 3 mukaisen esityksen rakennusten hiilijalanjälkien raja-arvoista. Raja-arvo-ohjaukseen siirtymiseen sujuvoittamiseksi ensimmäiset 1.1.2026 asetettaviksi esitetyt raja-arvot asetetaan hyvin maltilliseksi. Tämän lisäksi siirtymää pyritään aluksi sujuvoittamaan porrastamalla raja-arvot kaksivaiheisena. Sitovien raja-arvojen asettaminen on konkreettinen askel hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi ja tulevaisuudessa asetettuja raja-arvoja on tarkoitus vaiheittain tiukentaa. Lausuntokierrokselle lähteneessä esityksessä raja-arvot esitetään käyttötarkoitukseluokittain kuvan mukaisesti. (Valtioneuvosto, 2025.)

Käyttötarkoitukseluokka	Raja-arvo 2026–2027	Raja-arvo 2028 →
	(kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a)	(kgCO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> /a)
Rivitalot	16,0	14,0
Kerrostalot	16,0	14,0
Toimistorakennukset ja terveyskeskukset	20,0	18,0
Liikerakennus, tavaratalo, kauppakeskus, myymälärakennus, myymälähalli, teatteri, ooppera-, konsertti- ja kongressitalo, elokuvateatteri, kirjasto, arkisto, museo, taidegalleria, näyttelyhalli	22,0	20,0
Majoitusliikerakennukset, hotellit, asuntolat, palvelutalot, vanhainkodit ja hoitolaitokset	25,0	24,0
Opetusrakennukset ja päiväkodit	20,0	18,0
Liikuntahallit	21,0	20,0
Sairaalat	29,0	28,0
Lämmitetyltä nettoalaltaan yli 1000 m <sup>2</sup> varastorakennus, liikenteen rakennus, uimahalli, jäähalli	24,0	22,0

Kuva 3. Ympäristöministeriön esitys rakennusten hiilijalanjälkien raja-arvoista.

Ilmastaselvitys on käytettävissä olevien datan ja muun tiedon perusteella laadittu paras mahdollinen laskennallinen arvio rakennuksen elinkaaren aikaisista hiilidioksidipäästöistä. Elinkaaren aikana on useita mahdollisia päästöihin vaikuttavia muuttujia, minkä vuoksi ilmastaselvitys ei kerro rakennuksen koko elinkaaren päästöistä absoluuttista totuutta. (Vesitaito, i.a.) Uudisrakennuksen käyttövaiheen vähähiilisyttä arvioidaan rakennuksen ensimmäisten 50 vuoden ajanjaksolla (1027/2024).

Ilmastaselvityksen päästölaskelmien pohjaksi tarvitaan vähintään rakennuskohteen pääpiirustukset rakennetyypeineen, perustussuunnitelmat ja määräluetelo. Määrälaskennan ja käytettävien rakennusmateriaalien ympäristöselosteiden EPD:n (environmental product declaration) pohjalta on mahdollista laskea eri rakennusosien kokonaispäästöt. (Vesitaito, i.a.) Tuotteiden ympäristöselosteiden lisäksi päästötietoja löytää tehokkaasti Rakennusteollisuus RT:n Tuotetietopalvelun kansallisesta tietokannasta (Rakennustieto, i.a.). Elinkaaren käytön aikaisien päästöjen laskemiseen tarvitaan laadittu energiatodistus (Vesitaito, i.a.).

#### 4.5 Rakennustuoteluettelo

Rakentamislakiin aiemmin suunniteltu materiaaliseloste sittemmin korvattu ympäristöministeriön asetuksella 1027/2024 rakennustuoteluetteloksi. Asetus ilmastaselvityksen sekä rakennustuoteluettelon laadinnasta astuu voimaan 1.1.2026. (Rakennustieto, 2025.)

Rakentamislupavaiheessa rakentamishankkeeseen ryhtyvän tulee laatia haetun rakentamisluvan liitteeksi rakennustuoteluettelo. Rakennustuoteluettelo tulee päivittää mahdollisien muutoksien osalta hankkeen loppukatselmusta varten. Rakennustuoteluettelo on sisällytettävä vähintään pääpiirustusten mukaiset tiedot rakennuksessa käytettävistä tuotteista, kuten alapohjan, rungon, julkisivujen, ovien ja ikkunoiden, ulkotasojen ja parvekkeiden, kattorakenteiden, jakosien, tilapintojen, tilavarusteiden ja hormien osalta.

Rakennustuoteluettelossa on lisäksi eriteltävä rakennustuotteet rakennuksen ja rakentamispaidan mukaisesti. Rakentamispaidan pakollisia lueteltavia tuotteita ovat alueen rakenteet, päällysteet, perustukset, sekä tuennat.

Käytettävien tuotteiden määrät voidaan esittää kappalemäärinä, massana tai muulla soveltuvalla tavalla. Loppukatselmuksen yhteydessä luetteloon lisätään tiedot mahdollisista uudelleenkäytetyistä rakennusosista ja kierrätetyistä materiaaleista, mikäli niiden hyödyntäminen katsotaan vähentävän rakennuksen hiilijalanjälkeä merkittävästi. (Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ilmastoseelvityksestä ja rakennustuoteluettelosta 1027/2024.)

## 5 RT Tuotetiedon hallintapalvelu

### 5.1 Palvelun esittely

RT Tuotetieto mahdollistaa rakennushankkeen aikana käytettyjen rakennusmateriaalien tuotetietojen löytämisen ja hallinnoinnin kattavasti yhdestä paikasta. Palvelu on kehitetty vastaamaan uudistuvan rakentamislain asettamiin yhä tiukentuviin vaatimuksiin rakennuskohteiden hiilijalanjäljen laskemisessa ja dokumentoinnissa. (Rakennustieto, i.a.)


Tuotetoimittajalle palveluun liittyminen mahdollistaa omien tuotteidensa tuotetietojen jakamisen yhden palvelun kautta. Näin ollen tietoja ei erikseen tarvitse toimittaa asiakkaille, ja tuotteet ovat löydettävissä, kun suunnittelijat ja hankinta tekevät tuotevalintoja. Palvelun avulla rakennusliikkeet pystyvät tehdä tehokkaasti vaaditut dokumentoinnit kuten luovutusaineiston laatimisen yhden palvelun avulla, mikä säästää aikaa ja resursseja työmaalla. (Rakennustieto, i.a.)

### 5.2 Tietosisältö ja tietojen luotettavuus

#### 5.2.1 DoP

DoP (Declaration of Performance) on suoritusasoilmoitus, joka on jokaiselle CE-merkitylle rakennustuotteelle pakollinen asiakirja. DoP-dokumentti sisältää


tuotteesta riippuen tietoa rakennustuotteen perusominaisuuksista kuten lujuudesta, palonkestävyydestä ja eristyskyvystä, katso kuva 4. (Tukes, i.a.) DoP:n sisältöä ja ehtoja säätelee tiukasti rakennustuoteasetus 305/2011 (CPR), mikä osoittaa tuotteen kuuluvan harmonisoitujen EU-standardien piiriin. Näin ollen valmistaja lupaa tuotteen olevan ilmoituksen mukainen. (Declaration of performance, 2019.)



**SUORITUSTASOILMOITUS**  
Nro. 002-FF-2022-12-01

1. **Tuotetyypin yksilöllinen tunniste:** Suulakepuristettu polystyreeni (XPS) Finnfoam FI300, FI300P, FI300URA, FL300, FL300P, CW300, FK300.
2. **Tuotteen tunniste:** Katso etiketti.
3. **Aiottu käyttötarkoitus:** Levyjä käytetään lämmöneristykseen rakentamisessa.
4. **Valmistaja:**

Finnfoam Oy (3156678-7)  
Satamakatu 5  
24100 Salo, Finland  
Tel. +358 2 777 300  
Fax: +358 2 777 3020  
Email: [finnfoam@finnfoam.fi](mailto:finnfoam@finnfoam.fi)
6. **AVCP-menettely:** AVCP 4 palokäyttötymiselle ja AVCP 3 muille ominaisuuksille.
7. **Harmonisoituun tuotestandardiin perustuva DoP:** Eurofins Expert Services (NB. 0809) ja Institute of thermal insulation of Vilnius Gediminas Technical University (NB. 1688) suorittivat tuotteen tyyppitestauksen järjestelmän 3 mukaisesti ja antoivat testi/laskentareportit.



Kuva 4. DoP suoritustasoilmoitus (Tukes, i.a.).

## 5.2.2 EPD

EPD (Environmental Product Declaration) on standardoitu ja kolmannen osapuolen varmentama ympäristöseloste, jossa kerrotaan prosessin tai tuotteen ympäristövaikutuksista sen elinkaaren aikana, katso kuva 5 (Sweco, 2025). Ympäristöselosteen laatimista ohjaavat ISO 14025 ja EN 15804 standardit (Sitowise, i.a.). Eri rakennustuotteita keskenään vertaillaessa keskeisenä indikaattorina ympäristöselosteessa käytetään lämmityspotentiaalia (GWP) (Sweco, 2025).

EPD:stä on merkittävää hyötyä suunnittelijoille ja rakennuttajille, sen mahdollistaessa rakennusmateriaalien ympäristövaikutusten perusteellisen arvioinnin elinkaariarviointien avulla, kansainvälisiä standardeja noudattaen. Se lisää läpinäkyvyyttä ja vastuullisuutta tarjoamalla todennettua ympäristötietoa, mikä helpottaa sidosryhmien tietoon perustuvaa päätöksentekoa. EPD tukee myös tiukkojen ympäristösäädösten noudattamista ja edistää vihreitä hankintoja, sillä se ohjaa valitsemaan kustannustehokkaita ja kestäviä materiaaleja. (Alfredson, 2024.)



**FINNFORM**

### ENVIRONMENTAL IMPACT DATA

The LCIA results are relative expressions and do not predict impacts on category endpoints, the exceeding of thresholds, safety margins or risks.

**Note:** "ENVIRONMENTAL IMPACTS - EN 15804+A1, CML / ISO 21930" and "ENVIRONMENTAL IMPACTS - TRACI 2.1" are presented in ANNEX-1 and ANNEX-2 respectively.

**Note:** Environmental performance results are presented per declared unit, defined as 1 kg of XPS insulation product. Environmental impacts per 1 m<sup>2</sup> of XPS insulation product with different thicknesses can be calculated by multiplying the environmental impact results by the scaling factors presented in ANNEX-3.

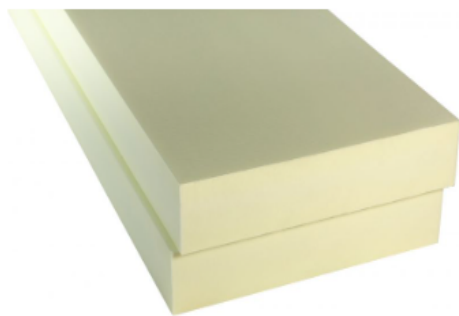
#### CORE ENVIRONMENTAL IMPACT INDICATORS – EN 15804+A2, PEF

Impact category	Unit	A1-A3 (Finland)	A1-A3 (Sweden)	A1-A3 (Lithuania)	A4	A5	B1-B7	C1	C2	C3	C4	D
Climate change – total	kg CO <sub>2</sub> e	2.57E+00	2.66E+00	2.53E+00	1.81E-02	MND	MND	0.00E+00	5.92E-03	1.72E+00	0.00E+00	-1.92E+00
Climate change – fossil	kg CO <sub>2</sub> e	2.57E+00	2.65E+00	2.53E+00	1.82E-02	MND	MND	0.00E+00	5.92E-03	1.72E+00	0.00E+00	-1.92E+00
Climate change – biogenic	kg CO <sub>2</sub> e	1.43E-03	1.47E-03	2.11E-03	1.30E-05	MND	MND	0.00E+00	3.63E-06	5.93E-05	0.00E+00	-9.20E-04
Climate change – LULUC	kg CO <sub>2</sub> e	1.10E-03	1.12E-03	2.03E-04	5.57E-06	MND	MND	0.00E+00	2.09E-06	7.54E-06	0.00E+00	-7.98E-05
Ozone depletion	kg CFC11e	4.41E-08	5.86E-08	3.27E-08	4.28E-09	MND	MND	0.00E+00	1.36E-09	4.35E-09	0.00E+00	-3.97E-07
Acidification	mol H <sup>+</sup> e	7.37E-03	7.34E-03	7.69E-03	8.28E-05	MND	MND	0.00E+00	2.44E-05	3.14E-04	0.00E+00	-1.73E-02
Eutrophication, aquatic freshwater <sup>1</sup>	kg Pe	1.88E-05	1.18E-05	2.62E-05	1.47E-07	MND	MND	0.00E+00	5.11E-08	2.75E-07	0.00E+00	-3.76E-06
Eutrophication, aquatic marine	kg Ne	1.48E-03	1.49E-03	1.65E-03	2.46E-05	MND	MND	0.00E+00	7.22E-06	1.51E-04	0.00E+00	-1.63E-03
Eutrophication, terrestrial	mol Ne	1.64E-02	1.65E-02	1.81E-02	2.71E-04	MND	MND	0.00E+00	7.98E-05	1.50E-03	0.00E+00	-1.59E-02
Photochemical ozone formation	kg NMVOCe	5.61E-03	5.65E-03	6.04E-03	8.60E-05	MND	MND	0.00E+00	2.50E-05	4.46E-04	0.00E+00	-5.25E-03
Abiotic depletion, minerals & metals <sup>2</sup>	kg Sbe	3.59E-06	4.47E-06	3.76E-06	3.09E-07	MND	MND	0.00E+00	1.48E-07	4.71E-07	0.00E+00	-1.13E-06
Abiotic depletion of fossil resources <sup>2</sup>	MJ	8.56E+01	8.74E+01	8.33E+01	2.83E-01	MND	MND	0.00E+00	9.03E-02	3.45E-01	0.00E+00	-2.45E+01
Water use <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> e deprived	4.75E-01	4.75E-01	4.64E-01	1.05E-03	MND	MND	0.00E+00	3.21E-04	6.13E-03	0.00E+00	-3.59E-01

<sup>1</sup> The required characterisation method and data are in kg P-eq; to get PO<sub>2</sub>e, multiply the result by 3.07.

<sup>2</sup> EN 15804+A2 Disclaimer 2: "The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experience with the indicator."

Kuva 5. EPD ympäristöseloste (Sweco, 2025).



## FL-300/100 Puolipontti eristelevy

Lisää vertailuun

### Tuotekuvaus

Puristuslujuus pitkäaikainen 13 tonnia/m<sup>2</sup>. Huom! Hyötypituus on 2485 mm ja hyötyleveys 585 mm

Tuotetiedot	
<b>Tiedostot</b>	
DoP-dokumentti	Finfoam_2022_fi_F300_002-FF-2022-12-01.pdf
EPD-ympäristöseloste	finnfoamxps_rts-epd_113-21.pdf
TDS-dokumentti	Tuotekortti_Finfoam_XPS_F300_28022022.pdf
<b>Nimitiedot</b>	
Yritys	Finfoam Oy
Yrityksen WWW-sivu	<a href="https://www.finfoam.fi">https://www.finfoam.fi</a>
Pitkä tuotenimi	FL-300/100 Puolipontti eristelevy
Tuotemerkki	Finfoam
Tuotesarja	FL-300
Yleisnimi	XPS-Eriste
Tekninen nimi	FL-300/100
<b>Tekniset ominaisuudet</b>	
Puristusjännitys CS(10V)	CS(10V)250
Jäätymis-sulamiskestävyys FTCDi	FTCD1
Vedenimukyky WD(V)	WD(V)2
Mittapysyvyys DS	DS(70,90)
Diffuusiovastuskerroin $\mu$	150
Kuormitusviruma	CC(2/1,5/50)130
Lämmönjohtavuus $\lambda$ [W/mK]	0.037
Lämmönvastus (m <sup>2</sup> K)/W	2.7
Vedenimukyky pitkäaikaisessa upotuksessa,WLTI	WL(T)0,7

Kuva 7. TDS-dokumentin sijainti RT Tuotetieto palvelussa

### 5.2.3 TDS

TDS (Technical Data Sheet) on tekninen tietolomake, joka sisältää yksityiskohtaisia tietoja tuotteen teknisistä ominaisuuksista, käyttötavoista, vaatimuksista, ja varoituksista, katso kuva 7. TDS-lomakkeet antavat tietoa ja käsittelysuosituksia terveyden, työturvallisuuden, ja ympäristösuojelun näkökulmasta tuotteen loppukäyttäjille, katso kuva 8. (Global, 2024.)

**FINNFOAM®**  
MAAN PARAS ERISTE

## Finnfoam F-300

(FI-300, FL-300, FK-300)

1/2

Finnfoam (XPS) on täysin yhtenäisen ja suljetun solurakenteensa ansiosta vettäpitävä ja luja lämmöneriste. Finnfoam sopii erinomaisesti niin routaeristeeksi kuin alapohjien, seinien ja kattojenkin eristämiseen sekä erilaisiin lisälämmöneristykseen.



**Materiaali:** Suulakepuristettu polystyreeni  
**Väri:** Vaaleankeltainen

### Tekniset tiedot

Ominaisuus	Arvo	Yksikkö	EN 13164 mukaan	Standardi
<b>MITAT</b>				
<b>Pituus</b>				EN 822
	Suorareunainen, FI-300	2500	mm	
	Puolipontattu, FL-300	2485	mm	
	Täyspontattu, FK-300	2590	mm	
<b>Leveys</b>				EN 822
	Suorareunainen, FI-300	600	mm	
	Puolipontattu, FL-300	585	mm	
	Täyspontattu, FK-300	590	mm	
<b>Paksuus</b>		20 - 120	mm	EN 823
<b>TEKNISET OMINAISUUDET</b> <small>Tarkemmat tiedot suositustasolmoituksessa DoP Nro. 002-FF-2020-04-29</small>				
<b>Lämmönjohtavuus</b>				EN 12667
	$\lambda$ Declared	0,034-0,038	[W/(m K)]	
	$\lambda_u$ , kuivat rakenteet	0,034-0,038	[W/(m K)]	
	$\lambda_u$ , routaeristys	0,036-0,040	[W/(m K)]	
	$\lambda_u$ , maanvarainen alapohja	0,035-0,039	[W/(m K)]	
	$\lambda_u$ , käännetty katto	0,036-0,040	[W/(m K)]	
<b>Puristuslujuus, lyhytaikainen 45 vrk, 20 mm</b>		200	kPa	CS(10/Y)i EN 826
<b>Puristuslujuus, lyhytaikainen 45 vrk, <math>\geq</math> 30mm</b>		250	kPa	CS(10/Y)i EN 826
<b>Kuormitusviruma 50 vuoden aikana</b>		130	kPa	CC(2/1,5/50)i EN 1606
<b>Mittapysyvyys</b>		< 5	%	DS(70,90)i EN 1604
<b>Vedenimeytyminen pitkäaikaisessa upotuksessa</b>		$\leq$ 0,7	t%	WL(T)i EN 12087
<b>Sulatus-jääditys-kestävyys</b>		$\leq$ 1	t%	FTCDi EN 12091
<b>Vedenimeytyminen diffuusiolla</b>		$\leq$ 2	t%	WD(V)i EN 12088
<b>Vesihöyrynläpäisevyys</b>		150	$\mu$	MUj EN ISO 10456

Finnfoam Oy  
finnfoam@finnfoam.fi  
Puh. 02 777 300  
www.finnfoam.fi



Kuva 8. TDS-dokumentti

### 5.2.4 LCA

Elinkaariarviointi LCA (Life Cycle Assessment) mittaa tuotteen tai palvelun ympäristövaikutuksia sen elinkaaren jokaisessa vaiheessa, aina raaka-aineiden tuotannosta kierrätykseen asti (Quist, 2025).

LCA on keskeisesti ISO-standardien ISO 14040 ja ISO 14044 mukainen (EcoOnline, 2025), laajasti käytetty menetelmä, jonka avulla voidaan samanaikaisesti arvioida useita eri ympäristövaikutuksia, jotka syntyvät tuotteen tai palvelun koko elinkaaren aikana. Tämä menetelmä toimii erityisen hyvin, kun halutaan arvioida päätöksenteon vaikutuksia tai tunnistaa päätöksiin vaikuttavia ympäristötekijöitä. (Suomen ympäristökeskus, i.a.)

Tuotteen tai palvelun elinkaari kattaa monivaiheisen prosessin, joka alkaa raaka-aineiden hankinnasta ja jatkuu niiden jalostukseen, tuotantoon, jakeluun, käyttöön sekä lopulta kierrätykseen tai hävittämiseen. Jokaisessa vaiheessa huomioidaan useita ympäristöön vaikuttavia tekijöitä, kuten energiankulutus, veden käyttö ja kuljetusten ympäristövaikutukset. Elinkaariarvioinnissa nämä kaikki vaiheet ja niiden ympäristövaikutukset on otettava systemaattisesti huomioon. (Suomen ympäristökeskus, i.a.) Elinkaariarviointi koostuu neljästä vaiheesta: tavoitteen ja soveltamisalan määrittäminen, inventaarioanalyysi, vaikutusten arviointi sekä tulosten tulkinta (Quist, 2025).

#### 5.2.5 Tavoitteen ja soveltamisalan määrittäminen

Elinkaariarvioinnin ensimmäisessä vaiheessa määritellään tarkasti, mitä halutaan analysoida ja kuinka syvällisesti analyysi suoritetaan. Tavoitteen ja laajuuden määrittely asettaa pohjan analyysille, tarkentaa, mitä tarkastellaan ja kuinka syvälle toimitusketjuun mennään. (Quist, 2025.)

#### 5.2.6 Elinkaari-inventaarioanalyysi

Elinkaariarvioinnin tietojen keruuvaihe. Tässä vaiheessa analysoidaan tuotteen tai palvelun ympäristöön kohdistuvat panokset ja tuotokset, kuten raaka-aineiden kulutus, energiankäyttö sekä syntyvät päästöt ja jätteet. (Quist, 2025.)

### 5.2.7 Elinkaarivaikutusarviointi

Tuotteen tai palvelun elinkaarivaikutuksia arvioidessa tarkastellaan tehdyn elinkaari-inventaarion tuloksia ja ne luokitellaan eri vaikutusluokkiin (British Plastic Federation, 2025).

Yleisempiä vaikutusluokkia on etenkin lämmityspotentiaali (Global Warming Potential, GWP), joka kuvaa kuinka paljon lämpöenergiaa kasvihuonekaasu kykenee sitomaan ilmakehään tietyllä ajanjaksolla suhteessa hiilidioksidiin. (Ilmatieteen laitos, 2024). Muut vaikutusluokat mittaavat kemiallisten aineiden vaikutuksia ihmisten terveyteen ja ekosysteemeihin. (Quist, 2025.)

Joissakin vaikutusluokissa mittayksikkönä käytetään ekvivalentteja, joita merkitään usein pienellä e-kirjaimella tai lyhenteellä eq. Tämä johtuu siitä, että useat päästöt vaikuttavat samaan vaikutusluokkaan. Yhden yhteisen mittaustavan luomiseksi kaikki kasvihuonekaasut muutetaan hiilidioksidiekvivalenteiksi (CO<sub>2</sub>e).

### 5.2.8 Tulosten tulkinta

Elinkaariarvioinnin viimeisessä vaiheessa tulkitaan elinkaari-inventaarioanalyysin, sekä elinkaarivaikutusarviointista saatuja tuloksia. Elinkaariarvioinnin tulokinnan tärkeä tavoite onkin määrittää, kuinka luotettavia lopulliset tulokset ovat. (Rodrigues, 2024.) ISO 14044 -standardi määrittelee useita tarkistuksia, joilla testataan, ovatko käytetyt tiedot ja menetelmät riittäviä tukemaan johtopäätöksiä (Golstejin, 2022).

## 6 RT Tuotetiedon hallintapalvelun käyttö käynnissä olevalla rakennushankkeella

### 6.1 Hankkeiden esittely

Laaditussa kyselytutkimuksessa tärkeimpänä yksittäisenä tarkastelussa olevana hankkeena opinnäytetyössä toimi rakenteilla oleva Varian

ammattioppilaitos Vantaan Vehkalassa. Uudisrakennuksen laajuus on noin 24 250 brm<sup>2</sup>. Rakenteilla oleva päärakennus on pääosin 3-kerroksinen ja osin 4-kerroksinen ammattioppilaitos. Hankkeen alustava rakennusaika on 6/2023–8/2025. Hanke valmistuessaan tarjoaa tilat yli 2000 opiskelijalle, sekä yli 200 henkilökunnan jäsenelle. Urakkamuotona hankkeella on tavoite- ja kattohintainen projektinjohtourakka (PJU), ja pääurakoitsijana toimii Jatke Toimitilat Oy.

Muita kyselytutkimukseen osallistuneita työmaita oli aivan Helsingin ydinkeskustaan rakenteilla oleva Signe-toimitalon työmaa, Espoon Keilaniemeen rakentuvan 14-kerroksisen Keilaniemen Portin työmaa, sekä korjausrakentamista edustava Espoonlahden terveysaseman peruskorjaus. (Jatke, 2023.)

## 6.2 Tutkimustiedon kerääminen

Tämän kyselytutkimuksen kohteena oli ainoastaan Jatke Toimitilat Oy:n rakennushankkeiden parissa työskennelleet työmaatoimihenkilöt ja ylemmät toimihenkilöt. Kyselytutkimuksen vastausprosentti oli noin 36 % mikä tarkoitti tässä kyselyssä yhteensä 10 henkilöä. Kyselyyn vastanneiden henkilöiden työtehtävät vaihtelivat tuotantoinsinööristä projektipäällikköön ja työmaa-assistenttiin, joskin valtaosa vastanneista työskentelivät tuotanto- tai työmaainsinööreinä. Kyselytutkimus toteutettiin kokonaisuudessaan 25.2-14.3.2025 välisenä aikana Microsoft Forms-alustaa apuna käyttäen.

## 6.3 Johdanto

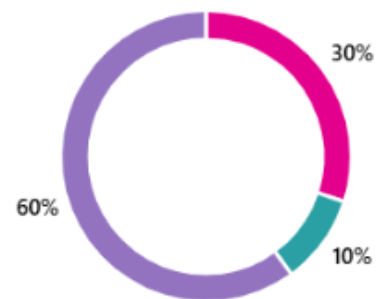
Tämän raportin tarkoituksena on esitellä Jatke Toimitilat Oy:n työmaatoimihenkilöstölle laadittua kyselytutkimusta RT Tuotetiedon hallintapalvelun käytettävyydestä. Kyselyllä kartoitettiin palvelun käyttöiheyttä, käytettävyyttä, kattavuutta ja vaikutuksia työmaan toimintaan sekä sen avulla pyrittiin tunnistamaan mahdollisia kehityskohteita palvelun käytössä. Kyselyyn vastanneet henkilöt edustivat erilaisia toimitilarakentamisen hankkeita, niin uudisrakentamisen että korjausrakentamisen näkökulmasta. Valtaosa vastanneista toimi läheisesti suunnittelunohjauksen tai laadun parissa, esimerkiksi tuotanto- tai työmaainsinööreinä.

## 6.4 Palvelun käyttöiheys

Laaditun kyselytutkimuksen perusteella RT Tuotetiedon käyttö työmailla on yhä melko vähäistä. Yksikään vastaaja ei ilmoittanut käyttävänsä palvelua päivittäin, ja vain 30% vastaajista kertoi hyödyntävänsä sitä pari kertaa viikossa. 10% vastaajista kertoo käyttävänsä palvelua muutaman kerran kuukaudessa, kun taas 60% vastaajista ilmoittivat käyttävänsä sitä harvemmin kuin kerran kuussa. Tämä viittaa siihen, että palvelu ei ole vielä osana työmaiden päivittäistä työskentelyä, vaan sitä käytetään enemmän satunnaisesti ja aina tarpeen mukaan.

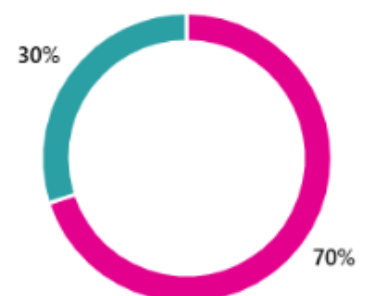
### 1. Kuinka usein käytät RT Tuotetiedon hallintapalvelua työtehtävissäsi?

● Päivittäin	0
● Pari kertaa viikossa	3
● Muutama kertaa kuussa	1
● Harvemmin kuin kerran kuussa	6
● En ole käyttänyt palvelua	0



### 2. Miten arvioisit palvelun käytettävyyttä?

● Erinomainen	0
● Hyvä	7
● Tyydyttävä	3
● Heikko	0
● Huono	0



Kuva 9. Kuvassa on nähtävissä, miten vastaajat jakoutuivat kysymyksissä, jotka koskivat RT tuotetiedon hallintapalvelun käyttöä ja käytettävyyttä.

## 6.5 Palvelun käytettävyys

Suurin osa vastaajista koki palvelun käytettävyyden hyväksi, mutta joukossa oli myös niitä, jotka näkivät siinä jonkin verran kehitettävää. Käyttäjien antamissa palautteissa nousi esiin, että käyttöliittymä vaatii aluksi jonkin verran opettelua, ja erityisesti aliurakoitsijat kokevat sen vaikeaksi käyttää. Aliurakoitsijoita veloitetaan usein aliurakkasopimuksessa lisäämään käyttämänsä rakennustuotteet palveluun, mikä on osoittautunut useasti haasteelliseksi.

Palvelun hakutoiminnon katsotaan toimivan pääosin hyvin, mutta haasteena on, että tuotetietojen nimeämiskäytännöt vaihtelevat, mikä vaikeuttaa oikean tiedon löytämistä. Useat kyselytutkimukseen vastanneet nostivat esille, että jotkut tuotteet ovat lisätty Tuotetietoon jollain muulla nimellä kuin kauppanimellä. Tämä vaikeuttaa suuresti etenkin rautakauppalaskujen tuotteiden lisäämistä palveluun, käyttäjän siis pitäisi tietää juuri oikea hakusana tuotteille.

Eräs toimitilahankkeella työskentelevä tuotantoinsinööri kertoi havainneensa joidenkin tuotteiden häviävän palvelusta projektin aikana, jos ne on lisätty hakutoiminnon kautta. Näissä tapauksissa palvelu ilmoittaa ainoastaan, että tuote on poistunut palvelusta. Tämä koetaan hyvin ongelmallisena, sillä se pakottaa etsimään tarvittavia tuotetietoja muualta, kuten internetistä.

## 6.6 Palvelun käyttötarkoitukset

Vastaajat käyttävät RT Tuotetietoa laajalti moniin eri tehtäviin työmaalla. Yleisimpiä käyttötapoja palvelulle ovat laadunhallinta, tuotehyväksyntöjen seuranta, materiaalitietojen kerääminen sekä huoltokirjamateriaalin kokoaminen

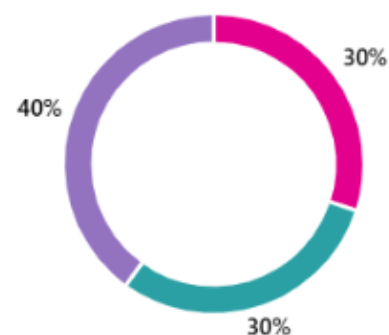
Lisäksi palvelua hyödynnetään laajalti kemikaaliluettelon ylläpidossa, sekä aliurakoitsijoiden lisäämien tuotetietojen tarkistamisessa. Rakennusmateriaalien tuotekelpoisuuden varmistaminen on monelle tärkeä osa palvelun käyttöä. Osa vastaajista kertoi, että heidän käyttönsä on jäänyt vähäiseksi, mutta silloin kun palvelua on hyödynnetty, se on ollut erityisen hyödyllinen etenkin tuotetietojen koontiin ja tarkastamiseen.

## 6.7 Tuotetietojen riittävyys

Palvelun tarjoama tuotetietojen kattavuus tällä hetkellä ei täysin vastaa kaikkien käyttäjien tarpeita. 30 % vastaajista koki, että palvelussa olevien rakennusmateriaalien tuotetiedot ovat osittain riittämättömiä, ja toiset 30 % vastaajista arvioivat tuotetietojen kattavuuden olevan kohtalainen. 40 % vastaajista piti tuotetietojen kattavuutta melko riittävänä. Tämä kertoo siitä, että vaikka palvelu tarjoaa hyödyllistä tietoa, siinä on edelleen kehitettävää kattavuuden osalta.

### 5. Kuinka riittävinä koet palvelun tuottamat tuotetiedot?

● Erittäin riittämätön	0
● Osittain riittämätön	3
● Kohtalainen	3
● Melko riittävä	4
● Erittäin riittävä	0



Kuva 10 esittää, kuinka riittävinä vastaaja koko palvelun tuottamat tuotetiedot.

## 6.8 Käyttäjien havaitsemat puutteet palvelussa

Vastaajat ovat havainneet palvelussa erilaisia puutteita. Moni vastaaja on nostanut puutteeksi sen, että kaikki työmaalla käytettävät tuotteet eivät löydy palvelusta, vaikka niitä lisätään jatkuvasti.

Lisäksi osa käyttäjien itse lisäämistä tuotteista on saattanut kadota palvelusta kesken projektin, mikä on aiheuttanut haasteita tietojen hallinnassa. Eräs vastaaja toi esiin, että joidenkin tuotteiden nimet RT Tuotetiedossa eroavat kaupallisissa dokumenteissa käytetyistä nimistä, mikä tekee hakuprosessista vaikeampaa. Lisäksi joidenkin rakennustuotteiden liitetiedostoja käyttäjät eivät aina pidä riittävinä. Esimerkiksi CE-merkintätodistukset eivät aina kata kaikkia tuotteen

kokovaihtoehtoja, tällaiset pieneltä tuntuvat asiat ovat omiaan viemään aikaa muilta töiltä.

## 6.9 Rakennusmateriaalien tuotetietojen kattavuus omalla hankkeella

Vastaajat arvioivat kuinka palvelu kattaa omalla työmaalla käytettyjen rakennusmateriaalien tuotetiedot.

10 % vastaajista koki, että palvelu kattaa omalla työmaalla käytettyjen rakennusmateriaalien tuotetiedot melko huonosti, kun taas 30 % vastaajista piti kattavuutta kohtalaisena. Valtaosa eli 60 % vastaajista oli sitä mieltä, että palvelu kattaa tiedot melko hyvin.

Näiden vastausten pohjalta voidaankin siis osoittaa, että palvelun tuotetietopankki tarjoaa kohtuullisen hyvän tuotetarjonnan omien työmaiden rakennusmateriaalien tietojen hallintaan. RT Tuotetiedon hakupalvelussa on kirjoitushetkellä lähes 300 000 erilaista rakennustuotetta noin 450:ltä eri valmistajalta ja kattavuus lisääntyy jatkuvasti, joten tulevaisuudessa tuotetietojen hallinta on yhä vaikeammampaa.

## 6.10 Palvelun vaikutus resursseihin työmaalla

Vastaajat arvioivat RT Tuotetiedon hallintapalvelun vaikutuksia työmaan resursien käyttöön monelta kantilta. Palvelu saa kyselyyn vastanneilta pääosin paljon kiitosta siitä, kuinka paljon palvelu helpottaa dokumentointia ja näin ollen odotetusti vähentää työmäärää projektin luovutusaineiston, kemikaaliluetteloiden sekä loppudokumentaation kanssa.

Vastaajien mukaan keskitetty tuotetietojen hallinta nopeuttaa tiedonhakuja ja vähentää manuaalista työtä. Eräs vastaaja mainitsee tästä hyvänä esimerkkinä rakennustuotteille haettavat hyväksynät. Rakennustuotteille on aiemmin pyydetty suunnittelijoilta hyväksyntä sähköpostin välityksellä, mikä on todella aikaa vievä käytäntö.

Kuten minkä tahansa uuden järjestelmän, myös RT Tuotetiedon hallintapalvelun käyttöönotto, sekä siihen opastaminen vie oman aikansa. Useassa vastauksessa on mainittu aliurakoitsijoiden ohjeistamisen palvelun käyttöön vaativan työmaahenkilöstöltä ylimääräistä aikaa ja resursseja. Aliurakoitsijoiden sitouttaminen palvelun käyttöön jo aliurakkaohjelmassa nähdäänkin positiivisena asiana, näin ollen palvelun käyttö rutinoituu ja aliurakoitsija lisää itse käyttämänsä rakennustuotteet järjestelmään.

### 6.11 Hyödyllisimmät palvelun ominaisuudet

Palvelun käyttäjiltä kysyttäessä hyödyllisimmistä ominaisuuksista, vastausten perusteella ylitse muiden nousi tuotekelpoisuuden kuittaus ominaisuus, sekä kemikaaliluettelo ominaisuus.

Kun suunnittelija toteaa projektille lisätyn rakennustuotteen kelpoiseksi, hyväksyntä tehdään vaivattomasti palvelussa. Tuotteiden kelpoisuuden hyväksymisprosessin palvelussa keuhataan säästävän paljon aikaa ja resursseja.

Kemikaaliluettelon toimivuutta keuhuttiin useissa vastauksissa. Moni vastaaja koki sen suorastaan erinomaiseksi työkaluksi, sen helpottaessa kemikaalitietojen hallintaa, ja sen mahdollistavan kemikaaliluettelon helposti kaikkien palvelua käyttävien saataville. Eräs vastaaja nosti esille kehittämissuosituksen koskien kemikaaliluetteloa. Hänen mukaansa kemikaaliluettelossa olevat KT-tiedotteet (käyttöturvallisuustiedote) pysyvät sillä kielellä, millä ne on lisätty järjestelmään. Tämä voi tuoda vastaajan mukaan haasteita.

Vastaajat arvostivat myös sitä, että tuotetieto on jäsenneilty järjestelmään selkeämmin verrattuna perinteisiin PDF-dokumentteihin. Myös palvelun rajapinta logistiikkajärjestelmiin koettiin hyödylliseksi, sillä se helpottaa materiaalitiedon hallintaa.

## 6.12 Kehitysehdotukset

Vastaajat esittivät mielestäni melko suppeasti kehitysehdotuksia palvelun parantamiseksi. Yksi keskeinen parannustoive on laajempi ja selkeämpi tuotekirjasto, jotta tietojen lisäämistä käsin voitaisiin vähentää. Käyttöliittymän selkeyttäminen nousi myös tärkeäksi kehityskohteeksi, jotta palvelun navigointi olisi sujuvampaa. Palveluun toivotaan myös toimintoa, jolla materiaalien hyväksyttämälle tilaajalla tulisi yhtä vaivatonta, kuin tuotekelpoisuuden todentaminen palvelussa. Hakutoimintoa toivottiin kehitettävän siten, että se huomioisi paremmin erilaiset hakusanat eli palvelu voisi ehdottaa tuotteita.

## 7 Johtopäätökset ja yhteenveto

### 7.1 Yhteenveto

Opinnäytetyön teoriaosuuden tarkoituksena oli tarjota kattava tarkastelu rakentamisen lainsäädännön muutoksiin, erityisesti uudistuneen rakentamislain vaatimuksiin ja niiden vaikutuksiin rakennusalan toimintatapoihin. Rakentamislain (751/2023) myötä rakennusprosessien dokumentointivaatimukset tiukentuvat, ja erityisesti hiilijalanjäljen laskenta ja raportointi korostuvat osana rakennusluoprosessia. Tämä muutos on osa laajempaa pyrkimystä kohti hiilineutraalia rakentamista ja kestävän kehityksen periaatteiden noudattamista. Laki ohjaa rakentajia ja suunnittelijoita suosimaan vähähiilisiä materiaaleja, energiatehokkaita ratkaisuja sekä käyttämään kiertotalouden periaatteita rakennushankkeissa.

Rakentamisen vaikutukset ympäristöön ovat merkittävät, sillä sektori aiheuttaa noin kolmanneksen Suomen kasvihuonekaasupäästöistä. Rakennusten energiatehokkuuden parantaminen ja materiaalivalintojen optimointi ovat keskeisiä keinoja vähähiilisyden edistämiseksi. Ympäristöministeriön laatima vähähiilisen rakentamisen tiekartta on vuodesta 2017 eteenpäin tukenut lainsäädännöllistä kehitystä, ja uuden rakentamista ohjaavan lain voimaantulo merkitsee tiekartan tavoitteiden saavuttamista.

Kaikista rakentamislain uusista keskeisistä vaatimuksista opinnäytetyö tarkastelee etenkin ilmastaselvitystä, sekä rakennustuoteluettelo. Ilmastaselvityksen tarkoituksena on varmistaa, että rakennushankkeet täyttävät vähähiilisyysvaatimukset ja että rakennusten koko elinkaaren aikaiset ilmastovaikutukset huomioidaan jo suunnitteluvaiheessa. Se toimii työkaluna hiilijalanjäljen hallinnassa ja omalta osaltaan ohjaa alaa kestävämpiin ratkaisuihin. Rakennustuoteluettelo puolestaan parantaa rakennusmateriaalien dokumentointia ja läpinäkyvyyttä, mikä tukee tarkempaa hiilijalanjäljen laskentaa.

## 7.2 Kyselytutkimuksen johtopäätökset ja suositukset

Laatimani kyselytutkimus RT Tuotetiedon hallintapalvelun käytöstä Jatke Toimitilat Oy:n työmailla toi esiin sekä palvelun hyötyjä että kehityskohteita. Tulosten perusteella palvelun käyttö on vielä melko vähäistä, ja se on pääosin satunnaista ja tarpeen mukaan tapahtuvaa. Vaikka osa vastaajista käyttää palvelua viikoittain, suuri osa hyödyntää sitä vain harvoin, mikä viittaa siihen, että palvelu ei ole vielä täysin vakiintunut työmaan arkeen. Käyttäjät kokivat palvelun erityisen hyödylliseksi tuotetietojen hallinnassa, rakennusmateriaalien kelpoisuuden kuittauksessa sekä kemikaaliluettelon ylläpidossa. Näiden toimintojen ansiosta tuotetietojen tarkastaminen, hyväksyminen ja dokumentointi on helpompaa, mikä vähentää manuaalista työtä ja nopeuttaa tiedonhakua.

Palvelun käytettävyydessä ja kattavuudessa kuitenkin havaittiin haasteita. Hakutoiminnon koettiin toimivan epäjohdonmukaisesti, sillä tuotteita on lisätty järjestelmään eri nimillä kuin mitä kauppanimissä käytetään, mikä vaikeuttaa oikean tiedon löytämistä. Lisäksi osa käyttäjien itse lisäämistä tuotteista on saattanut kadota palvelusta kesken projektin. Aliurakoitsijoiden sitouttaminen palvelun käyttöön jo sopimusvaiheessa nähdään hyvänä käytäntönä. Vaadittaessa uusien järjestelmien käyttöönottoa, tarvitaan myös koulutusta niitä käyttäville urakoitsijoille. Työmaahenkilöstön taakan keventämiseksi tässä asiassa, voisi olla tarpeellista tehdä lyhyet ja ytimekkäät opetusvideot tuotteiden lisäämisestä järjestelmään usealla kielellä.

Tuotetietojen kattavuuden osalta mielipiteet jakautuivat. Osa vastaajista koki tiedot riittäviksi, kun taas toisille puutteellinen tuotekirjasto ja joiltain osin vajavaiset liitetiedostot aiheuttivat päänvaivaa. Vaikka palvelussa on jo laaja tuotevalikoima ja se kasvaa jatkuvasti, kaikkia työmailla tarvittavia materiaaleja ei vielä löydy palvelusta.

Kyselyn perusteella palvelulla on potentiaalia tehostaa työmaan toimintaa, mutta sen käyttöönotto vaatii vielä kehitystä ja laajempaa käyttökoulutusta. Kehitysehdotuksina esitettiin erityisesti tuotekirjaston laajentamista, hakutoiminnon parantamista sekä käyttöliittymän selkeyttämistä, jotta navigointi ja tiedonhaku olisivat sujuvampia. Myös tilaajan hyväksyntäprosessia haluttiin sujuvoittaa, jotta materiaalien hyväksyminen olisi yhtä helppoa kuin tuotetietojen kelpoisuuden toteaminen.

Yhteenvedona voidaan todeta, että RT Tuotetiedon hallintapalvelu tarjoaa jo nyt merkittäviä hyötyjä rakennustyömaan tiedonhallintaan, mutta sen käytön vakiinnuttaminen ja kehittäminen vaatii jatkossa lisää panostuksia niin järjestelmän kehittäjiltä kuin työmaan käyttäjiltä.

## 8 Lähteet

Alfredson, F. (30.7.2024). One Click LCA. Decarbonization News. Navigointi Suomen uusissa rakennusmääräyksissä: EPD:n kriittinen rooli kestävässä rakentamisessa. <https://oneclicklca.com/fi/resources/articles/the-critical-role-of-epds-in-sustainable-construction-one-click-lca>

Alueidenkäyttölaki 132/1999. Annettu 5.2.1999. Saatavilla sähköisesti osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/1999/132>

British Plastic Federation. (2025). Life Cycle Analysis (LCA) - A Complete Guide to LCAs. [https://www.bpf.co.uk/sustainable\\_manufacturing/life-cycle-analysis-lca.aspx](https://www.bpf.co.uk/sustainable_manufacturing/life-cycle-analysis-lca.aspx)

ClimatePartner. (2025). Knowledge. Glossary. Carbon footprint. Carbon footprint definition. <https://www.climatepartner.com/en/knowledge/glossary/carbon-footprint>

Declaration of performance. (18.12.2019). What is a Declaration of Performance? <https://www.declaration-of-performance.com/2019/12/18/what-is-a-declaration-of-performance/>

EcoOnline. (2025). Mikä on LCA eli elinkaariarviointi? Saatavilla 22.3.2025. <https://www.ecoonline.com/fi/blogi/mika-on-lca>

E-konsultit. (13.2.2024). Ilmastaselvitys – Päivitetty tilanne 2024. <https://www.e-konsultit.fi/energiakonsultointi/ilmastaselvitys/>

Euroopan parlamentti. (7.3.2018). Aiheet. Ilmasto ja ympäristö. Ilmastonmuutos. Kasvihuonekaasupäästöt EU:ssa ja maailmalla. <https://www.europarl.europa.eu/topics/fi/article/20180301STO98928/kasvihuonekaasupaastot-eu-ssa-ja-maailmalla-infografiikka>

Finder. (l.a.). Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.finder.fi/Rakennusliike/Jatke+Toimitilat+Oy/Helsinki/yhteystiedot/3673704>

Global, R. (19.7.2024). Technical Data Sheet (TDS). <https://www.corrosionpedia.com/definition/6926/technical-data-sheet-tds>

Golsteijn, L. (17.7.2022). PRé Sustainability. Life Cycle Assessment (LCA) explained. <https://pre-sustainability.com/articles/life-cycle-assessment-lca-basics/>

Ilmatieteen laitos. (18.12.2024). Teematietoa. Ilmakehä-ABC -hakusanoja selityksineen. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/ilmakeha-abc?ini=L>

Jatke. (17.10.2023). Jatke toteuttaa Spondan Mannerheimintie 14:n harvinaislaatuisten uudisrakennushankkeen. <https://jatke.fi/jatke-toteuttaa-spondan-mannerheimintie-14n-harvinaislaatuisten-uudisrakennushankkeen/>

Jatke. (2023). Organisaatio. Hallinto ja johtaminen. <https://jatke.fi/meista/organisaatio/>

Jatke. (2023). Toimitilarakentaminen. Parasta rakentamassa. <https://jatke.fi/palvelut/toimitilat>

Jatke. (23.11.2023). Jatke peruskorjaa Espoonlahden terveystaseman. <https://jatke.fi/jatke-peruskorjaa-espoonlahden-terveysaseman/>

Jatke. (i.a.) Vastuullisuusessite. PDF-dokumentti. Viitattu 20.2.2025

McQuone, E. (2025). Go Climate Positive. What Is a Carbon Handprint? <https://go-positive.co.uk/knowledge/learning-hub/what-is-a-carbon-handprint/>

OpenCO2net. (2025). CO2-termit tutuiksi. <https://www.openco2.net/fi/co2-tietoa>

Quist, Z. (12.3.2025). Ecochain. Life Cycle Assessment (LCA) – Everything you need to know. <https://ecochain.com/blog/life-cycle-assessment-lca-guide/>

Rakennuslehti (I.a.). Päästöistä valtaosa syntyy rakennusten käytöstä. Saatavilla 22.3.2025. <https://www.rakennuslehti.fi/mainos/paastoista-valtaosa-syntyy-rakennusten-kaytosta/>

Rakennusteollisuus. (I.a.) Tietoa alasta. Ympäristö ja ilmasto. Saatavilla 22.3.2025. <https://rt.fi/tietoa-alasta/ymparisto-ja-ilmasto>

Rakennustieto. (10.1.2025). RT-kortisto. Säännöskortit. Rakentamislaki, lakeja ja asetuksia. RakL säädösmuutokset. RT 103789. <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%20103789>

Rakennustieto. (I.a.). Asiakastarinat. Tuotetieto valmistajille ja maahantuojille. Saint Gobain Finland: Parempaa tuotetietoa asiakkaille. Saatavilla 22.3.2025. <https://www.rakennustieto.fi/asiakastarinat/rt-tuotetieto-valmistajille-ja-maahan-tuojille>

Rakennustieto. (I.a.). Tuotetieto. Tuotetiedon tietokanta. Tuotetiedon tietokanta – kansallinen tietokanta rakennustuotteiden tuotetietojen ylläpitoon sekä julkaisemiseen. Saatavilla 22.3.2025 <https://www.rakennustieto.fi/tuotetieto/tietokanta>

Rakennustieto. (I.a.). Tuotetieto. Tuotetieto – Yksi tietokanta, rajattomat mahdollisuudet rakennusosalalle. Saatavilla 22.3.2025. <https://www.rakennustieto.fi/palvelut/tuotetieto>

Rakentamislaki 751/2023. Annettu 21.4.2023. Saatavilla sähköisesti osoitteessa [https://finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2023/751#OT2\\_OT0](https://finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2023/751#OT2_OT0)

Rodrigues, D. (2024). LCA (Life Cycle Assessment): The 4 Stages. Kirjoitus Carbonbright-blogissa. Saatavilla 22.3.2025. <https://carbonbright.co/lca-life-cycle-assessment-the-4-stages>

Sitowise. (I.a.). EPD-ympäristöseloste. Saatavilla 22.3.2025. <https://www.sitowise.com/fi/epd-ymparistoseloste>

Suomen ympäristökeskus. (I.a.). Palvelut. Mallinnus ja laskenta. Elinkaariarviointi. Elinkaariarviointi tukee kestävyysmurrosta. <https://www.syke.fi/fi/palvelut/mallinnus-ja-laskenta/elinkaariarviointi>

Sweco. (2025). Palvelumme. Teollisuus, energia ja ympäristö. Ympäristöpalvelut. Ympäristöseloste eli Environmental Product Declaration EPD.

<https://www.sweco.fi/palvelumme/teollisuus-energia-ja-ymparisto/ymparistopalvelut/ymparistoseloste-eli-environmental-product-declaration-epd/>

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes). (I.a.). Tuotteet ja palvelut. Rakennustuotteet. CE-merkittävät rakennustuotteet. Saatavilla 22.3.2025. <https://tukes.fi/rakennustuotteet/ce-merkittavat-rakennustuotteet#suoritustasoilmoitus>

Valtioneuvosto. (5.3.2025). Ympäristöministeriön tiedote. Ympäristöministeriö pyytää lausuntoja esityksestä uusien rakennusten hiilijalanjälkien raja-arvoiksi. <https://valtioneuvosto.fi/-/1410903/ymparistoministerio-pyytaa-lausuntoja-esityksesta-uusien-rakennusten-hiilijalanjalkien-rajaa-arvoiksi>

Vesitaito. (I.a.). Mikä ihmeen ilmastaselvitys? Saatavilla 22.3.2025. <https://vesitaito.fi/palvelut/mika-ihmeen-ilmastaselvitys/>

Ympäristöministeriö. (I.a.). Vastuualueet. Rakentaminen ja alueidenkäyttö. Rakentamislaki. Rakentamislaki sujuvoittaa rakentamista ja edistää päästö- ja hennyksiä ja kierto-taloutta. Saatavilla 22.3.2025. <https://ym.fi/rakentamislaki>

Ympäristöministeriö. (I.a.). Vastuualueet. Rakentaminen ja alueidenkäyttö. Vähähiilinen rakentaminen. Vähähiilisen rakentamisen tiekartta. Saatavilla 22.3.2025. <https://ym.fi/vahahiilisen-rakentamisen-tiekartta>

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ilmastaselvityksestä ja rakennustuotteluettelosta 1027/2024. Annettu 23.12.2024. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2024/20241027#Lidm46263583238624>

## 9 Liitteet

### Liite 1

25.2.2025 klo 14.44

Kyselytutkimus RT Tuotetiedon Hallintapalvelun käytettävyydestä

## Kyselytutkimus RT Tuotetiedon Hallintapalvelun käytettävyydestä

25. helmik. 2025

Hyvä Jatkelaianen,

Arvostaisin suuresti, jos voisit osallistua opinnäytetyötäni varten laatimaani lyhyeen kyselyyn ja jakaa kokemuksiasi palvelun käytöstä. Vastaathan kyselyyn viimeistään 14.3 mennessä.

\* Pakollinen

\* Lomake tallentaa nimesi. Kirjoita nimesi.

1. Kuinka usein käytät RT Tuotetiedon hallintapalvelua työtehtävissäsi? \*

- Päivittäin
- Pari kertaa viikossa
- Muutama kertaa kuussa
- Harvemmin kuin kerran kuussa
- En ole käyttänyt palvelua

25.2.2025 klo 14.44

Kyselytutkimus RT Tuotetiedon Hallintapalvelun käytettävyydestä

## Kyselytutkimus RT Tuotetiedon Hallintapalvelun käytettävyydestä

25. helmik. 2025

Hyvä Jatkelainen,

Arvostaisin suuresti, jos voisit osallistua opinnäytetyötäni varten laatimaani lyhyeen kyselyyn ja jakaa kokemuksiasi palvelun käytöstä. Vastaathan kyselyyn viimeistään 14.3 mennessä.

\* Pakollinen

\* Lomake tallentaa nimesi. Kirjoita nimesi.

1. Kuinka usein käytät RT Tuotetiedon hallintapalvelua työtehtävissäsi? \*

- Päivittäin
- Pari kertaa viikossa
- Muutama kertaa kuussa
- Harvemmin kuin kerran kuussa
- En ole käyttänyt palvelua

25.2.2025 klo 14.44

Kyselytutkimus RT Tuotetiedon Hallintapalvelun käytettävyydestä

## Kyselytutkimus RT Tuotetiedon Hallintapalvelun käytettävyydestä

25. helmik. 2025

Hyvä Jatkelainen,

Arvostaisin suuresti, jos voisit osallistua opinnäytetyötäni varten laatimaani lyhyeen kyselyyn ja jakaa kokemuksiasi palvelun käytöstä. Vastaathan kyselyyn viimeistään 14.3 mennessä.

\* Pakollinen

\* Lomake tallentaa nimesi. Kirjoita nimesi.

1. Kuinka usein käytät RT Tuotetiedon hallintapalvelua työtehtävissäsi? \*

- Päivittäin
- Pari kertaa viikossa
- Muutama kertaa kuussa
- Harvemmin kuin kerran kuussa
- En ole käyttänyt palvelua

25.2.2025 klo 14.44

Kyselytutkimus RT Tuotetiedon Hallintapalvelun käytettävyydestä

## Kyselytutkimus RT Tuotetiedon Hallintapalvelun käytettävyydestä

25. helmik. 2025

Hyvä Jatkelainen,

Arvostaisin suuresti, jos voisit osallistua opinnäytetyötäni varten laatimaani lyhyeen kyselyyn ja jakaa kokemuksiasi palvelun käytöstä. Vastaathan kyselyyn viimeistään 14.3 mennessä.

\* Pakollinen

\* Lomake tallentaa nimesi. Kirjoita nimesi.

1. Kuinka usein käytät RT Tuotetiedon hallintapalvelua työtehtävissäsi? \*

- Päivittäin
- Pari kertaa viikossa
- Muutama kertaa kuussa
- Harvemmin kuin kerran kuussa
- En ole käyttänyt palvelua