

SUOSITUKSET PÄÄTÖKSENTEON TUEKSI

# **Vanhojen rakennustuotteiden kelpoisuus ja soveltuvuus uudelleenkäyttöön**

---

**betonielementit, liimapuu ja tiilet  
talonrakentamisessa**



Rakennustietosäätiö RTS sr

Malminkatu 16 A  
00100 Helsinki  
rts@rts.fi  
www.rts.fi

©2025 Rakennustietosäätiö ja kirjoittajat



Tämä teos on lisensoitu Creative Commons Nimeä-EiKaupallinen-EiMuutoksia 4.0 Kansainvälinen -käyttöluvalla osoitteessa  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

ISBN 978-952-267-536-1(PDF)  
ISSN 3087-5218

SUOSITUKSET PÄÄTÖKSENTEON TUEKSI

# Vanhojen rakennustuotteiden kelpoisuus ja soveltuvuus uudelleenkäyttöön



betonielementit, liimapuu ja tiilet  
talonrakentamisessa

Katja Tähtinen, Arto Toorikka, Evgeny Parshintsev, Aku Helin,  
Miia Pitkäranta, Katja Lehtonen, Jarmo Leskelä, Heikki Aronen,  
Jarno Komulainen, Risto Koivusaari, Weiwei Lin, Laura Virtanen,  
Paula Romakkaniemi, Mahmoud Hosseini, Joakim Suvanto,  
Pramod Acharya, Rui Hao, Maija Kirsi

# Sisällys



|                                                                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Johdanto .....</b>                                                                                                                  | <b>6</b>  |
| <b>Eri lainsäädäntöjen rajapintahaasteet .....</b>                                                                                     | <b>7</b>  |
| <b>Rakennustuotteiden uudelleenkäyttö tapahtuu kansallisen lainsäädännön mukaisesti rakennustuoteasetuksen siirtymävaiheessa .....</b> | <b>7</b>  |
| <b>Lainsäädäntö asettaa reunaehdot tuotteiden kemikaaliturvallisuudelle .....</b>                                                      | <b>9</b>  |
| <b>Tuoteominaisuuksien selvittäminen tehdään tarpeenmukaisesti .....</b>                                                               | <b>10</b> |
| <b>Betoni, tiili ja liimapuutuotteet sisältävät harvoin uudelleenkäyttöä estäviä haitta-aineita .....</b>                              | <b>11</b> |
| <b>Mikrobit ja biologiset epäpuhtaudet osana uudelleenkäytön arviointia.....</b>                                                       | <b>12</b> |
| <b>Suunnittelijan on tiedettävä tuoteominaisuudet.....</b>                                                                             | <b>13</b> |
| <b>Tuotekortti täydentyy selvitysten, suunnittelun ja toteutuksen edetessä.....</b>                                                    | <b>13</b> |
| <b>Uudelleenkäyttöselvitys sujuvoittaa lupaprosessia .....</b>                                                                         | <b>14</b> |
| <b>Jatkosuositukset.....</b>                                                                                                           | <b>15</b> |
| <b>Viitteet .....</b>                                                                                                                  | <b>16</b> |



## Taustaa



Rakentamisen kiertotalouden edistäminen on keskeinen keino ilmastonmuutoksen hillinnässä ja ympäristövaikutusten vähentämisessä – niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin. Yksi tärkeimmistä kiertotaloustoimista on rakennustuotteiden uudelleenkäyttö. Käytännön toteutusta on kuitenkin rajoittanut kelpoisuuden ja soveltuvuuden arvioinnin epäselvyys sekä puutteet tuotehyväksynnässä, suunnitteluohjeistuksessa ja toimintamalleissa.

Politiikkasuositukset tarjoavat tutkimushankkeissa tuotettua tietoa päätöksenteon tueksi. Rakennustietosäätiön julkaisun 4/2025 politiikkasuositukset perustuvat Uudelleenkäytettävien rakennusosien käytön edistäminen talonrakentamisessa UURAKET-hankkeen tuloksiin. Julkaisussa esitellään sen keskeiset havainnot sekä hankkeen aikana laaditun oppaan keskeinen sisältö rakennustuotteiden uudelleenkäytön tueksi.

UURAKET-hankkeessa (3/2023–9/2025) selvitettiin ja koottiin laajasti tietoa rakennusosien ja -tuotteiden uudelleenkäytön mahdollisuuksista ja reunaehdoista. Hankkeessa keskityttiin rakennusosien uudelleenkäytön edistämiseen talonrakentamisessa, erityisesti uudelleenkäyttökartoituksen, uudelleenkäyttöselvityksen, dokumentoinnin, uudelleenkäytön suunnittelun, tuotekelpoisuuden ja -soveltuvuuden osoittamisen näkökulmista.

Katja Tähtinen  
tutkimusjohtaja  
Rakennustietosäätiö RTS sr  
katja.tahtinen@rts.fi

Harri Hakaste  
yliarkkitehti  
Ympäristöministeriö  
harri.hakaste@gov.fi



Euroopan unionin  
rahoittama  
NextGenerationEU

*UURAKET sai tukea ympäristöministeriön ohjelmasta, jonka rahoitus tuli EU:n kertaluonteisesta elpymisvälineestä (RRF).*



## Johdanto

Rakennusten purkumateriaalien hyödyntäminen on Euroopan unionin (EU) ja kansallisen rakentamisen ohjauksen keskeisiä tavoitteita. Rakennustuotteiden uudelleenkäyttö ja kierrätys pidentävät rakennustuotteiden elinkaarta vähentäen uusien tuotteiden valmistamisen tarvetta ja neitseellisten raaka-aineiden käyttöä. Keskeinen haaste rakennustuotteiden uudelleenkäytölle on kuitenkin niiden kelpoisuuden ja soveltuvuuden varmentaminen ja todentaminen, suunnittelun ohjeiden puute ja koetut riskit talonrakennushankkeissa<sup>1–9</sup>.

Rakennusala on suuri kasvihuonekaasupäästöjen tuottaja ja materiaalien kuluttaja<sup>10</sup>. Suomessa rakentamisen toimiala tuotti 10 miljoonaa tonnia rakennus- ja purkujätettä vuonna 2022<sup>11</sup>, josta 10 prosenttia on peräisin talonrakentamisesta – pääosin korjaus- ja purkutoiminnasta. Purkaminen on lähes kaksinkertaistunut vuodesta 2010<sup>12</sup>, ja sen arvioidaan edelleen kiihtyvän kaupunkien tiivistämisen, vanhojen teollisuus- ja liikerakennusten purkamisen<sup>13</sup>, vajaakäyttöisten rakennusten poistotarpeen vuoksi sekä väestö- ja aluekehityksen vuoksi<sup>14</sup>. Jättemäärien vähentämiseksi ja luonnonvarojen säästämiseksi rakennustuotteiden uudelleenkäyttö on välttämätöntä.

UURAKET-tutkimus- ja kehittämishankkeen tavoitteena oli kehittää ajantasaisiin tietoihin perustuvia menetelmiä rakennustuotteiden kelpoisuuden ja soveltuvuuden selvittämiseen sekä suunnitteluun talonrakennushankkeissa. Hankkeessa keskityttiin siihen, miten purettavan rakennuksen sisätilojen rakenteista peräisin olevia rakenteellisia rakennustuotteita voidaan hyödyntää seuraavan rakennus- tai korjauskohteen sisätiloissa ja varmentaa, että käytetyt tuotteet ovat turvallisia ja terveellisiä sekä täyttävät lakien ja asetusten vaatimukset rakentamisessa. Sisätiloissa olevilla tuotteilla tarkoitetaan rakenteita, jotka eivät ole altistuneet suoralle sää- ja tai maaperärasitukselle.

Hankkeessa tarkasteltuja rakennustuotteita ovat betoniset ontelolaatat, betonipilari- ja palkkielementit, liimapuupalkit ja -pilarit, poltetut savitiilet sekä höyrypaineistuksella kovetetut kalkkiahiekkatiilet.

Hankkeen tuloksena julkaistiin opas, jota voi käyttää laajasti rakennushankkeissa, joissa halutaan varmistaa uudelleenkäytettävien rakennustuotteiden terveellisyys, turvallisuus, kelpoisuus ja kohteeseen sopivuus. Hankkeen loppuraportti tarjoaa lisätietoa kehittämistyön vaiheista ja oppaan sisällön perusteista. Oppaan tiedot ohjaavat varmentamisprosessia ja tukevat viranomaisia sekä muita rakennushankkeen osapuolia uudelleenkäytettävien rakennustuotteiden arvioinnissa.

Opas ja loppuraportti ovat saatavilla: [www.rts.fi/julkaisut](http://www.rts.fi/julkaisut).

# Eri lainsäädäntöjen rajapintahaasteet

---

EU:n jätteitä ja kiertotaloutta koskeva sääntely ohjaa voimakkaasti jäsenvaltioiden kansallista lainsäädäntöä. EU:n kiertotalouden toimintasuunnitelma (CEAP)<sup>15</sup> julkaisiin vuonna 2020 ja vuonna 2024 EU:n komissio ilmoitti aloittavansa kiertotalousasetuksen (Circular Economy Act)<sup>16</sup> valmistelun. Suomessa ympäristöministeriö käynnisti kesällä 2024 hankkeen, jonka tavoitteena on muuttaa jätelaki<sup>17</sup> kiertotalouslaiksi<sup>18</sup>. Tämän myötä tavoitteena on edelleen korostaa luonnonvarojen kestäväää käyttöä sekä edistää kiertotaloutta ja materiaalien säilyttämistä kierrossa.

Siirtyminen lineaaritaloudesta kiertotalouteen aiheuttaa haasteita eri lainsäädäntöjen rajapinnoissa. Erityisesti rakennustuotteiden uudelleenkäyttöön tulee samanaikaisesti sovellettavaksi jäte-, rakennustuote-, rakennus- ja kemikaalilainsäädäntöä.

## **Eri lainsäädäntöjen rajapintahaasteet on tunnistettu tärkeäksi EU-tasolla ratkaistavaksi asiaksi.**

Eri lainsäädäntöjen rajapintahaasteet on tunnistettu tärkeäksi EU-tasolla ratkaistavaksi asiaksi, jotta toimintakenttä ja sääntelyympäristö olisi selkeä ja uudelleen käytettävät rakennustuotteet voivat olla tai päästä markkinoille ilman lainsäädännöstä johtuvia esteitä. Tällä hetkellä on esimerkiksi täysin mahdollista, että kierrätystuotteella on edelleen jätelainsäädännön mukaisesti jätestatus, mutta se voi samaan aikaan olla CE-merkitty rakennustuote.

## **Rakennustuotteiden uudelleenkäyttö tapahtuu kansallisen lainsäädännön mukaisesti rakennustuoteasetuksen siirtymävaiheessa**

---

Rakennustuotteiden on oltava turvallisia ja terveellisiä sekä ominaisuuksiltaan sellaisia, että rakennus asianmukaisesti suunniteltuna, rakennettuna ja huollettuna täyttää rakentamislainsäädännön (751/2023)<sup>19</sup> säädetyt olennaiset tekniset vaatimukset käyttöönsä ajan. Olennaisia teknisiä vaatimuksia ovat rakenteiden lujuus ja vakaus, paloturvallisuus, terveellisyys, käyttöturvallisuus, esteettömyys, meluntorjunta ja ääniolosuhteet, energiatehokkuus, vähähiilisyys ja elinkaariominaisuudet. Rakennustuotteen kelpoisuus on varmistettava aina, kun käytettyyn tuotteeseen kohdistuu olennainen tekninen vaatimus. Uudelleenkäytön yhdeksi esteeksi on muodostunut



se, että käytetyille rakennustuotteille ei ole ollut niihin soveltuvaa kelpoisuuden todentamisen menettelyä. Käytettyjen rakennustuotteiden kelpoisuutta ei ole vielä voitu osoittaa CE-merkinnän ja suoritustasoilmoituksen avulla. Myöskään tuotehyväksyntälain (954/2012) mukaiset tuotehyväksyntämenettelyt (tyyppihyväksyntä, varmennustodistus ja laadunvalvonnan varmentaminen) eivät sellaisenaan suoraan sovellu käytetyn rakennustuotteen kelpoisuuden toteamiseen.

**Uusi rakennustuoteasetus sisältää uudelleenkäyttöä koskevat säännökset, mikä mahdollistaa yhdenmukaistettujen tuotestandardien laatimisen uudelleenkäytettävälle rakennustuotteille jatkossa.**

Euroopan unionin uusi rakennustuoteasetus (2024/3110)<sup>20</sup> sisältää tosin uutena asiana uudelleenkäyttöä koskevat säännökset, mikä mahdollistaa yhdenmukaistettujen tuotestandardien laatimisen jatkossa myös uudelleenkäytettävälle rakennustuotteille. Tämä työ vie kuitenkin käynnistyessään arviolta vuosia, ja sinä aikana rakennustuotteiden uudelleenkäyttö tapahtuu kansallisen lainsäädännön mukaisesti. Soveltaminen tulee tapahtumaan käytettyjen tuotteiden osalta porrastetusti. Niin kauan kuin käytetylle tuotteelle ei ole julkaistu Euroopan unionin virallisessa lehdessä yhdenmukaisten teknistä eritelmää, kuuluu se niin sanotusti kansallisen toimivalan piiriin, jolloin siihen voidaan viimekädessä tarvittaessa soveltaa tietyin edellytyksin rakennuspaikkakohtaista varmentamista.

Uudelleenkäytettävän tuotteen ominaisuuksia on testattava tai tuote on muuten osoitettava soveltuvaksi aiottuun käyttökohteeseen. Rakennusvalvontaviranomaiselle on viime kädessä mahdollisuus edellyttää rakennustuotteen rakennuspaikkakohtaista varmentamista silloin, kun rakennustuotteen kelpoisuutta ei ole muulla tavalla osoitettu ja on syytä epäillä, että rakennustuote ei täytä sille säädettyjä olennaisia teknisiä vaatimuksia. Ympäristöministeriö on tuonut esiin rakennustuoteasetuksen siirtymäsäännökset, joiden perusteella uudelleenkäytettävältä rakennustuotteelta ei voida kuitenkaan vielä edellyttää CE-merkintää, jos tuotetta ei ole olennaisesti muutettu<sup>21</sup>. Rakennuspaikkakohtaisessa varmentamisessa rakennushankkeeseen ryhtyvän tulee selvittää uudelleenkäytettävien rakennustuotteiden kelpoisuus sekä soveltuvuus tulevassa käyttökohteessa<sup>22–23</sup>.





## Lainsäädäntö asettaa reunaehdot tuotteiden kemikaaliturvallisuudelle

Rakennustuotteiden valmistajien on noudatettava kemikaali- ja ympäristölainsäädäntöä, kuten REACH-asetusta ((EY) N:o 1907/2006)<sup>24</sup> ja pysyviä orgaanisia yhdisteitä koskevaa POP-asetusta ((EU) 2019/1021)<sup>25</sup>, varmistaakseen tuotteidensa vaatimustenmukaisuuden ja tuotteiden turvallisuuden ihmisille ja ympäristölle. REACH- ja POP-asetusten velvoitteet koskevat uusia ja uudelleenkäytettäviä tuotteita, kun ne saatetaan markkinoille. Näissä asetuksissa markkinoille saattamisella tarkoitetaan toimittamista tai tarjoamista kolmannelle osapuolelle, joko maksua vastaan tai maksutta. Uudelleenkäytettävien rakennustuotteiden kohdalla tuottajan/myyjän tehtävänä on varmistaa, että REACH- ja POP-asetusten velvoitteet täyttyvät.

POP-jätteen käsittelyoppaan<sup>26</sup> mukaan POP-yhdisteitä sisältävää tuotetta voidaan uudelleen käyttää, eli sen käyttöä voidaan jatkaa, jos se on ollut käytössä ennen kuin POP-ainetta koskeva kielto tai rajoitus on tullut voimaan. Mikäli tuotteet ovat jo käytössä, eikä niitä muuteta merkittävästi tai saateta markkinoille, ei tuotteiden ole lainsäädännön näkökulmasta välttämätöntä täyttää REACH- ja POP-asetuksien velvoitteita uusille tuotteille. Tällöin UURAKET-hankkeessa tarkasteltujen uudelleenkäytettävien rakennustuotteiden osalta rakennustuotteen kelpoisuuden ja soveltuvuuden selvittäminen sekä tarpeen mukaisten haitta-aineiden selvitys riittää.

**Uudelleenkäytettävien tuotteiden mukana tulisi antaa seuraavalle haltijalle tiedot tuotteen sisältämistä POP-yhdisteistä tai vaarallisista aineista, jos sellaisia on tiedossa.**

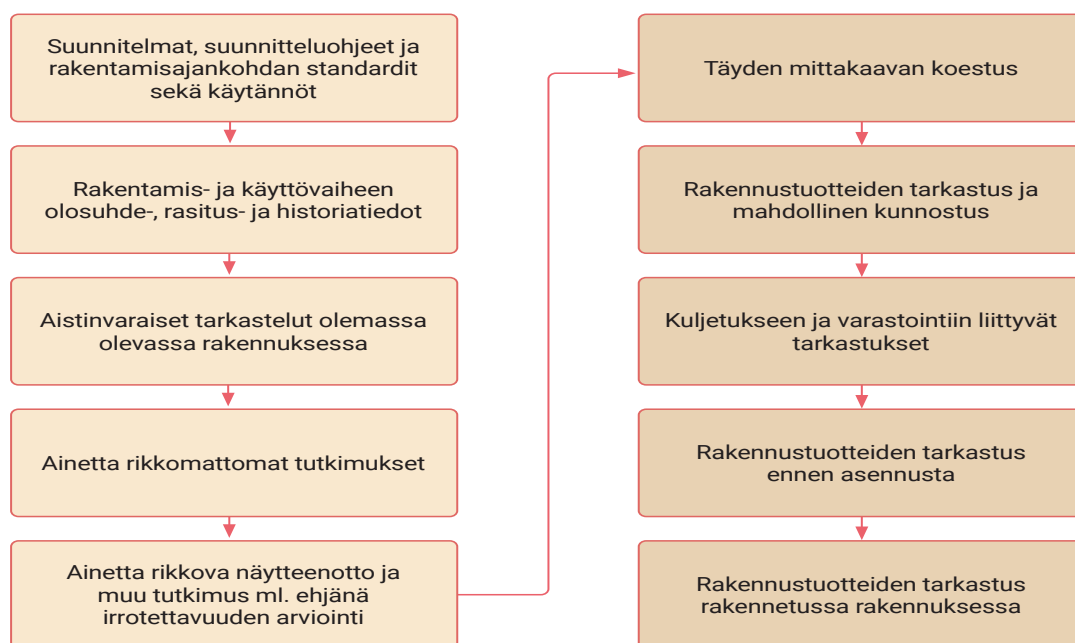
Rakentamislaisissa (751/2023)<sup>19</sup> ja terveydensuojelulaissa (763/1994)<sup>27</sup> on asetettu vaatimuksia rakennusten ja rakennustuotteiden suunnittelulle ja toteutukselle turvallisuus-, terveellisyys- ja ympäristönäkökulmasta. Rakennustuotteista ei saa aiheutua sellaisia päästöjä muun muassa sisäilmaan, joita ei voida pitää hyväksyttävinä. Sisäilmapäästöjä ei nykyisellään velvoiteta mitattavaksi eikä näille ole esitetty sitovia raja-arvoja. Sisäilmapäästöjen hyväksyttävyyden tarkempi määrittely ja osoittaminen edellyttäisi lisäohjeistusta. Uudelleenkäytettävissä tuotteissa tiedot käytetyistä aineista ja prosesseista voivat puuttua, erityisesti jos tuotteet on valmistettu ennen REACH- ja POP-asetusten voimaantuloa. Tehdasvalmisteiset tuotteet voivat olla jälkikäsiteltyjä rakennuskohteessa, jolloin niiden materiaalkoostumuksen dokumentaatio ei vastaa tuotteen nykytilannetta. Uudelleenkäytettävät tuotteet voivat sisältää nykylainsäädännöllä rajoitettuja tai kiellettyjä aineita.



## Tuoteominaisuuksien selvittäminen tehdään tarpeenmukaisesti

UURAKET-hankkeessa kehitetyt uudelleenkäytön selvittämisen vaiheet ja niiden dokumentointi (Kuvio 1) pohjautuvat kansallisissa ja kansainvälisissä ohjeissa, standardeissa ja tutkimuksissa<sup>5-6, 28-29</sup> esitettyihin malleihin. Rakennusosien ominaisuuksien selvittämisen lähtökohtana on tutkimusten tarkoituksenmukainen vaiheistus, jossa yleiset ja helposti selvitettävissä olevat ominaisuudet ja uudelleenkäytön edellytykset arvioidaan ennen yksityiskohtaisempien, haastavampien ja kalliimpien tutkimusten tekemistä<sup>6, 30</sup>.

Oppaassa on kuvattu rakennustuotekohtaisesti ne selvittävät ominaisuudet, joita tuotteesta täytyy tietää, kun tuotetta tullaan käyttämään samassa käyttökohteessa kuin mihin se alun perin on suunniteltu.



Kuvio 1. Tuoteominaisuudet selvitetään tarpeenmukaisesti ja vaiheittain.

Mikäli rakennustuotetta käytetään alkuperäisestä käyttötarkoitusta vaatimattomammassa käyttökohteessa voi sen ominaisuuksien tutkimustarve olla kevyempi. Rakennustuotteen lähtötiedot, kuten aikaisemmat suunnittelu-, materiaali- ja käyttöhistoriatiedot sekä tulevan käyttökohteen vaatimustasot vaikuttavat tuotteen ominaisuuksien selvitys- ja testaustarpeeseen.

## **Oppaassa kuvataan rakennustuotekohtaisesti tuotteista selvittävät ominaisuudet.**

Oppaassa on kuvattu betonielementteihin, liimapuu- ja tiilituotteisiin suositellut ominaisuuksien tutkimusmenetelmät, ohjeet, standardit, testimenetelmät ja -määrät. Suurin osa olemassa olevista uudistustuotteiden ohjeista, oppaista, standardeista ja testimenetelmistä soveltuu myös uudelleenkäytettävien rakennustuotteiden teknisten ominaisuuksien selvittämiseen.

## **Betoni, tiili ja liimapuutuotteet sisältävät harvoin uudelleenkäyttöä**

---

Kemiallisten altisteiden osalta on tärkeää tietää, millaisesta rakennuskohteesta ja käyttöympäristöstä uudelleenkäytettävät rakennustuotteet ovat peräisin. Purkukarotus sekä asbesti- ja haitta-ainetutkimukset<sup>31–32</sup> antavat hyvän lähtökohdan uudelleenkäytettävien rakennustuotteiden kelpoisuuden ja soveltuvuuden selvittämiseen.

Haitallisten aineiden pitoisuuksille uudelleenkäytettävissä rakennustuotteissa ei ole toistaiseksi esitetty yleispäteviä raja- ja viitearvoja, vaan näissä viitataan tyypillisesti erilliseen asiantuntija-arvioon<sup>29, 33–35</sup>. Nykytiedon valossa betoni-, liimapuu- ja tiilituotteet eivät sellaisenaan sisällä terveydelle haitallisia aineita uudelleenkäyttöä rajoittavissa määrin<sup>15</sup>. Näiden rakennustuotteiden liitännäiset materiaalit tai käytön-aikaisista toiminnoista peräisin olevat kontaminaatiot voivat kuitenkin asettaa rajoitteita tuotteiden uudelleenkäytölle, ja nämä tulee tapauskohtaisesti ja tarkoituksenmukaisesti arvioida erikseen.

Hankkeessa arvioitiin, ettei tarkastelun piirissä olevista rakennustuotteista ole tarpeen rutiininomaisesti tai otantaluonteisesti suorittaa ennalta määritettyjä haitta-ainetutkimuksia. Hankkeessa ei tunnistettu REACH- tai POP-asetusten osalta todennäköisiä pitoisuusrajoitteita, jotka voisivat muodostaa esteitä uudelleenkäytölle tuotteita markkinoille saatettaessa.



## Mikrobit ja biologiset epäpuhtaudet osana uudelleenkäytön arviointia

Kirjallisuuden ja tutkimuksen perusteella tyypillinen menetelmä uudelleenkäytettävien rakennusosien ja materiaalien kosteus- ja mikrobivaurioiden arviointiin on aistinvarainen arviointi<sup>36–38</sup>. Suomalaisessa lainsäädännössä ei ole suoria säädöksiä uusien tai uudelleenkäytettävien rakennusosien mikrobiologiseen tai biologiseen puhtauteen liittyen<sup>9</sup>.

Riittävän mikrobiologisen puhtauden vaatimus voidaan johtaa rakentamislaisissa<sup>19</sup> määriteltyjen rakennuksen yleisten terveellisyys- ja turvallisuusvaatimusten pohjalta ja terveydensuojelulakia (763/1994)<sup>27</sup> ja sosiaali- ja terveysministeriön asetusta asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista (STMa 545/2015)<sup>39</sup> ja sen soveltamisohjeesta<sup>40</sup>.

Uudelleenkäytettävien rakennustuotteiden mikrobiologisen tai biologisen puhtauden vaatimus johdettuna laista<sup>19,27</sup>, asetuksesta<sup>39</sup> ja ohjeesta<sup>40</sup> voidaan katsoa olevan toimenpiderajan<sup>39–40</sup> ylittävä tiedossa oleva korjaamaton kosteus-, mikrobi- tai lahovaurio. Jos halutaan terveydensuojelulain mukaisten olosuhteiden toteutuvan valmiissa rakennuksessa, rakentamisessa ei voida käyttää tuotteita ja rakentamistapoja, joihin liittyy merkittävä terveyshaittaolosuhteen muodostumisen riski.

Suomessa rakennusten mikrobivaurioiden ensisijainen tutkimusmenetelmä on rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus<sup>41</sup>. Aistinvaraisten tutkimusten lisäksi on tarvittaessa tehtävä kosteusvaurioituneiksi epäiltyjen rakennusmateriaalien mikrobianalyysi<sup>40</sup>. Uudelleenkäytössä on huomioitava paitsi kosteus- ja mikrobivauriot, myös luonnonmateriaalien mikrobit, purkutyössä leviävät epäpuhtaudet ja säilytyksen vaikutus materiaalien puhtauteen.

Oppaassa esitetään biologisten vaurioiden arviointiin ensisijaiseksi menetelmäksi rakenteiden ja rakennusosien huolellista kosteusvaurioriskien arviointia lähtötehtöjen ja tarpeenmukaisesti tehtävien kuntotutkimusten perusteella, sekä rakennusosien aistinvaraista tarkastusta. Materiaalinäytteenotto on rajattu epäselviin tapauksiin. Oppaassa esitetään tutkimusohje ja mikrobivaurioiden riskiluokat, joiden perusteella rakennustuotteiden uudelleenkäytön mahdollisuuksia voidaan arvioida.



## Suunnittelijan on tiedettävä tuoteominaisuudet

---

Oppaassa on tarkasteltu kuormitusmääräysten kehittymistä 1900-luvun alusta 2000-luvulle. Suunniteltavien rakenteiden turvallisuuden ja terveellisyyden varmistamiseksi uudelleenkäytön suunnittelussa on keskeistä tulkita vanhojen suunnitteluohjeiden ja normien eroja nykyisiin suunnittelun standardeihin.

Rakennesuunnittelijan tehtävänä on ottaa kantaa käytettävissä olevan uudelleen käytettävän rakennustuotteen soveltuvuuteen suunniteltavassa kohteessa sekä tuoda esille mahdolliset tuotteisiin kohdistuvat lisätutkimustarpeet. Tämän avulla potentiaaliset uudelleenkäytettävät tuotteet saadaan tunnistettua mahdollisimman tehokkaasti ja määriteltyä mahdolliset lisätutkimustarpeet suunnittelijan näkökulmasta.

**Rakennesuunnittelijan tehtävänä on ottaa kantaa käytettävissä olevan uudelleen käytettävän rakennustuotteen soveltuvuuteen suunniteltavassa kohteessa.**

Oppaan tavoitteena on ohjata rakennesuunnittelijaa ja muita suunnittelualan ammattilaisia integroimaan uudelleenkäyttö osaksi rakennus- ja suunnitteluprosessia tehokkaasti sekä turvallisesti. Suunnittelussa on otettava huomioon rakennusosien ehjänä purkaminen, rakennustuotteiden kelpoisuus ja soveltuvuus sekä näihin liittyvät aikataulu-, dokumentointi- ja riskienhallintamenettelyt.

## Tuotekortti täydentyy selvitysten, suunnittelun ja toteutuksen edetessä

---

Oppaassa esitetään uudelleenkäytettävien rakennustuotteiden tietojen dokumentointia tuotekortteihin. Tuotekorteissa esitetään uudelleenkäyttöselvityksessä tuotetut tiedot tarpeenmukaisessa ja tiiviissä muodossa. Tuotekortti on suunniteltu täydennettäväksi dokumentiksi uudelleenkäyttöselvityksen, suunnittelun ja toteutuksen edetessä.

Tuotekorttia voidaan hyödyntää rakentamislain (751/2023)<sup>20</sup> pohjalta laadittavan rakennustuoteluettelon laadinnassa ja uudelleenkäytettävän rakennustuotteen rakennuspaikkakohtaisessa kelpoisuuden ja käyttökohteeseen soveltuvuuden todentamisessa ja osoittamisessa. Lisäksi tuotekortissa esitettävän tiedon on tarkoitus toimia suunnittelun lähtötietona. Kun uudelleenkäytettävän rakennustuotteen tiedot on koottu ja esitetty yhdessä paikassa, voidaan rakennustuotteiden käyttökohteeseen ja -tarkoitukseen vaikuttaa myös erilaisilla suunnitteluratkaisuilla.

Tuotekortti on kehitetty palvelemaan tulevaisuudessa kiertotalouden ja rakentamisen tiedonhallintaa ja siten se tulisi laatia koneluettavassa muodossa.

## Uudelleenkäyttöselvitys sujuvoittaa lupaprosessia

Oppaassa esitetään betonisten ontelolaattojen, betonielementtipalkkien ja -pilarien, liimapuupalkkien ja -pilarien sekä poltettujen savitiilien ja kalkkihiekkatiilien osalta sellaiset selvitykset ja sisällöt, joiden avulla tuotteiden kelpoisuutta ja soveltuvuutta voidaan arvioida, selvittää, testata ja todentaa tapauskohtaisesti uudelleenkäytössä talonrakennushankkeessa. Kun uudelleenkäytettävien rakennustuotteiden kelpoisuus ja soveltuvuus on selvitetty tarve- ja kohdekohtaisesti oppaan ohjeiden mukaisesti, on viranomaisen helpompi arvioida sitä, täyttääkö uudelleenkäytettävä rakennustuote sitä koskevat olennaiset tekniset vaatimukset ja kohdekohtaisen soveltuvuuden rakennushankkeessa.

Kelpoisuuden ja soveltuvuuden selvitysten dokumentaation tulisi sisältää:

1. tuotteen olennaisten ominaisuuksien arvioinnin, tutkimisen ja testaamisen tulokset, esimerkiksi koneluettava tuotekortti, tuotetieto, ja johtopäätökset sisältäen epävarmuustekijät sekä yhteenvedon uudelleenkäytön näkökulmasta,
2. rakenne- ja muiden suunnittelijoiden suunnitelmat ja / tai arviot, joista käy ilmi uudelleenkäytettävän rakennustuotteen soveltuvuus käyttökohteeseen.



## JATKOSUOSITUKSET

- Uudelleenkäytettävien tuotteiden selvitys- ja testausdatan kerääminen ja analysointi tutkimus- ja testaustarpeiden edelleen kehittämiseksi.
- Uudelleenkäyttöselvityksien kokemusten kerääminen ja mahdollisesti toimintamallien kehittäminen ja tai tarkentaminen.
- Rakennus- ja tuotetiedon sekä digitaalisen tiedon hallinnan, rikastamisen ja virtauttamisen sekä tiedon muodon yhteensopivuuden kehittäminen kansallisesti palvelemaan rakennuksen elinkaaren eri vaiheita ja toimijoita.
- Oppaan tiedon levittäminen ja osaamisen kehittäminen sekä yhdenmukaisten tapojen käyttöönotto rakennuspaikkakohtaisessa varmentamisessa.
- Sääntelyn ja toimintatapojen sujuvoittaminen rakennustuotteiden uudelleenkäytössä.
- Sisäilmapäästöjen hyväksyttävyyden tarkemman määrittelyn ja osoittamisen kehittäminen.
- Rakennustuoteasetusta ja harmonisoituja tuotestandardeja tulisi kehittää niin, että ne tukevat myös nyt olemassa olevien, vanhojen rakennustuotteiden uudelleenkäyttöä ja hyväksyntää.
- Sääntelyn terminologian ja tulkinnan selkeyttäminen, esimerkiksi: markkinoille saattaminen kemikaali- ja tuotelainsäädännön näkökulmista sekä rakentamislain- ja jätelainsäädännön tulkinnat ja menettelyt uudelleenkäytössä, uudelleenkäytön valmistelussa ja jätteestä luokittelun rajapinnoissa.



## Viitteet

---

1. Rakhshan, K., Morel, J-C., Alaka, H., Charef, R. 2020. Components reuse in the building sector – A systematic review. *Waste Management & Research*. 2020;38(4):347-370. Saatavissa: <https://doi.org/10.1177/0734242X20910463>
2. Zhu Y. & Tähtinen K. 2022. Rakennusosien uudelleenkäytön edellytykset Suomessa. Valtioneuvoston kanslia Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan artikkelisarja 20/2022. Saatavissa: <https://tietokayttoon.fi/julkaisu?pubid=41601>
3. Anastasiades, K., Goffin, J., Rinke, M., Buyle, M., Audenaert, A., Blom, J. 2021. Standardisation: An essential enabler for the circular reuse of construction components? A trajectory for a cleaner European construction industry. *Journal of Cleaner Production*. Volume 298, 2021, 126864. ISSN 0959-6526. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126864>
4. Anastasiades, K., Dockx, J., van den Berg, M., Rinke, M., Blom, J., Audenaert, A. 2023. Stakeholder perceptions on implementing design for disassembly and standardisation for heterogeneous construction components. *Waste Manag Res*. 2023 Aug;41(8):1372-1381. Saatavissa: <https://doi.org/10.1177/0734242X231154140>
5. Devènes, J., Bastien-Masse, M., Fivet, C. 2024. Reusability assessment of reinforced concrete components prior to deconstruction from obsolete buildings. *Journal of Building Engineering*, Vol 84;2024,108584. ISSN 2352-7102. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2024.108584>
6. Ottosen, L., Kunther, W., Ingeman-Nielsen, T., Karatosun, S. 2024. Non-Destructive Testing for Documenting Properties of Structural Concrete for Reuse in New Buildings: A Review. *Materials* 2024, 17, 3814. Saatavissa: <https://doi.org/10.3390/ma17153814>
7. Hopkinson, P., Chen H-M., Zhou, K., Wang, Y., Lam, D. Recovery and reuse of structural products from end-of-life buildings. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Engineering Sustainability* 2019 172:3, 119-128. Saatavissa: <https://doi.org/10.1680/jensu.18.00007>
8. Whittaker, M. J., Grigoriadis, K., Soutsos, M., Sha, W., Klinge, A., Paganoni, S. et al. 2019. Novel construction and demolition waste (CDW) treatment and uses to maximize reuse and recycling. *Advances in Building Energy Research*, 15(2), 253–269. Saatavissa: <https://doi.org/10.1080/17512549.2019.1702586>
9. Zhu, Y., Lonka, H., Tähtinen K., Anttonen M., Isokääntä P., Knuutila, A., Lahdensivu J., Mahiout S. ym. 2022. Purkumateriaalien kelpoisuus eri käyttökohteisiin turvallisuuden ja terveellisyyden näkökulmasta. Valtioneuvoston kanslia. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2022:15. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-253-4>
10. United Nations Environment Programme (2022). 2022. Global Status Report for Buildings and Construction: Towards a Zeroemission, Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector. Nairobi. Saatavissa: <https://www.unep.org/resources/report/global-status-report-buildings-and-construction>
11. Tilastokeskus. Ei pvm. Jätetilasto / 12qw – Jätteiden synty toimialoitain, 2017–2022. [Viitattu 9.10.2024].
12. Tilastokeskus. Ei pvm. Puretut rakennukset 2010–2023. [Tulostettu 19.2.2025].





13. Huuhka S, & Kolkwitz M., 2021. Stocks and flows of buildings: Analysis of existing, demolished, and constructed buildings in Tampere, Finland, 2000–2018. *J Ind Ecol.*, 25: 948–960. Saatavissa: <https://doi.org/10.1111/jiec.13107>
14. Kurvinen, A., Saari, A., Heljo, J., Nippala, E. 2021. Modeling Building Stock Development. *Sustainability*. 2021; 13(2):723. Saatavissa: <https://doi.org/10.3390/su13020723>
15. European Commission. 2020. Circular economy action plan. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe. Saatavissa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1583933814386&uri=COM:2020:98:FIN>
16. Circular Economy Act. N.d.The Ministry of Environment. Environmental protection legislation. Saatavissa: <https://ym.fi/en/circular-economy-act>
17. Jätelaki 646/2011. Saatavissa: <https://finlex.fi/fi/lainsaadanto/2011/646>
18. Ympäristöministeriö. Jätelain muutoksen III osa - Kiertotalouslaki 2024–2026. Saatavissa: <https://ym.fi/hankesivu?tunnus=YM030%3A00%2F2024>
19. Rakentamislaki 751/2023. Saatavissa: <https://finlex.fi/fi/lainsaadanto/saadaskoelma/2023/751>
20. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2024/3110, annettu 27 päivänä marraskuuta 2024, rakennustuotteiden kaupan pitämistä koskevien sääntöjen yhdenmukaistamisesta ja asetuksen (EU) N:o 305/2011 kumoamisesta (ETA:n kannalta merkityksellinen teksti). Saatavissa: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/3110/oj/eng>
21. Ympäristöministeriö. 2022. Rakennustuotteiden uudelleenkäyttö on Suomessa mahdollista rakennuspaik-kakohtaista varmentamista käyttäen. Tiedote 21.6.2022. Saatavissa: <https://ym.fi/-/rakennustuotteiden-uudelleenkaytto-on-suomessa-mahdollista-rakennuspaikkakohtaista-varmentamista-kayttaen>
22. Laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä 954/2012. Saatavissa: <https://finlex.fi/fi/lainsaadanto/2012/954>
23. Ympäristöministeriön asetus eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä 555/2013. Saatavissa: <https://finlex.fi/fi/lainsaadanto/saadaskokoelma/2013/555>
24. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1907/2006, annettu 18 päivänä joulukuuta 2006, kemi-kaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista (REACH), Euroopan kemikaaliviraston perustamisesta, direktiivin 1999/45/EY muuttamisesta sekä neuvoston asetuksen (ETY) N:o 793/93, komission asetuksen (EY) N:o 1488/94, neuvoston direktiivin 76/769/ETY ja komission direktiivien 91/155/ETY, 93/67/ETY, 93/105/EY ja 2000/21/EY kumoamisesta. Saatavissa: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/1907/oj> .
25. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2019/1021, annettu 20 päivänä kesäkuuta 2019, pysyvistä orgaanisista yhdisteistä (uudelleenlaadittu) (ETA:n kannalta merkityksellinen teksti.) Saatavissa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/ALL/?uri=CELEX%3A32019R1021>
26. Ympäristöministeriö. 2024. POP-jätteen käsittelyopas. Ympäristöministeriön julkaisu 2024:24. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-191-7>

27. Terveystensuojelulaki 763/1994. Annettu Helsingissä 19 päivänä elokuuta 1994. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1994/19940763>
28. Oberender A., Fruergaard, T., Witte, S. Camboni, M. Hayleck, M., Akelytè. 2024. European Commission: Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs., EU construction & demolition waste management protocol including guidelines for pre-demolition and pre-renovation audits of construction works – Updated edition 2024. Publications Office of the European Union 2024. Saatavissa: [https://single-market-economy.ec.europa.eu/publications\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/publications_en)
29. Girão Coelho, A., Pimentel R., Ungureanu V., Hradil P., Kesti J. 2020. European Recommendations for Reuse of Steel Products in Single-Storey Buildings. ECCS – European Convention for Constructional Steel-work, ISBN 978-92-9147-170-6. Saatavissa: [https://www.steelconstruct.com/wp-content/uploads/PROGRESS\\_Design\\_guide\\_final-version.pdf](https://www.steelconstruct.com/wp-content/uploads/PROGRESS_Design_guide_final-version.pdf)
30. Räsänen, A., Lahdensivu, J., Vullings, M., Dervishaj, A., & Huuhka, S. 2024. Procedure for quality management of reclaimed concrete elements. Reusing precast concrete for a circular economy. Saatavissa: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13828914>
31. Lehtonen, K. 2019. Purkutyöt – opas tekijöille ja teettäjiille. Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:29. Ympäristöministeriö. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-036-1> .
32. Wahlström, M., Teittinen, T., Kaartinen, T., van Cauwenberghe, L. 2019b. Hazardous substances in construction products and materials: PARADE. Best practices for Pre-demolition Audits ensuring high quality RAW materials. EIT RawMaterials. saatavissa: <https://projectsites.vtt.fi/sites/parade/index.html>
33. Smeyers, T., Deweerdt, M., Mertens, M. 2022. Reuse toolkit: The reclamation audit—A guide to creating an inventory before demolition of potentially reusable construction products. Saatavissa: <https://vb.nweurope.eu/projects/project-search/fcrbe-facilitating-the-circulation-of-reclaimed-building-elements-in-northwestern-europe/#tab-3> [Viitattu 20.2.2025].
34. Huuhka, S., Köliö, A., Annala, P., Poti, A. 2018. Puurakenteiden uudelleenkäyttömahdollisuudet. Muuttuva rakennettu ympäristö; Nro 4, Rakennetekniikka. Tutkimusraportti Nro 165. Tampere: Tampere University of Technology. Saatavissa: <https://trepo.tuni.fi/handle/10024/116548>
35. Kauppi, S., Bachér, J., Laitinen, S., Kiviranta, H., Suomalainen, K., Turunen, T., Kautto, P., Mannio, J., Räsänen, M., Lautala, K., Porras, S., Rantio, T., Salminen, J., Santonen, T., Seppälä, T., Teittinen, T. & Wahlström, M. 2019. Kestävä ja turvallinen kiertotalous – Selvitys POP-yhdisteiden ja SVHC-aineiden hallinnasta kiertotaloudessa. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta 2019:58. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-787-1>
36. Daley, R., 2007. Salvage & reuse. City of Chicago, Green Home Remodeling Series / Healthy Homes for a Healthy Environment. Saatavissa: [https://www.chicago.gov/content/dam/city/depts/doe/general/GreenBldgsRoofsHomes/GreenRemodeling\\_SalvageReuse.pdf](https://www.chicago.gov/content/dam/city/depts/doe/general/GreenBldgsRoofsHomes/GreenRemodeling_SalvageReuse.pdf)



37. Deweerdt, M., Mertens, M., Vrijders, J., Poncelet, F., Bernair, C., Scherrier, N., Topalov, H., Billet, M. et al. 2020. A guide for identifying the reuse potential of construction products'. Draft version. Interreg NWE 739: Facilitating the Circulation of Reclaimed Building Elements (FCRBE). Saatavissa: [https://vb.nweurope.eu/media/10132/en-fcrbe\\_wpt2\\_d12\\_a\\_guide\\_for\\_identifying\\_the\\_reuse\\_potential\\_of\\_construction\\_products.pdf](https://vb.nweurope.eu/media/10132/en-fcrbe_wpt2_d12_a_guide_for_identifying_the_reuse_potential_of_construction_products.pdf)
38. Halsall, P., 2021. Circular economy during construction. Study on the use of recycled materials in build-ings and interiors in the UK. Puurakentamisen kiertotalouden ratkaisut-selvityshanke. Saatavissa: [https://yrjojahanna.fi/wp-content/uploads/2023/01/Circular-economy-during-construction-Pete-Halsall-raportti-4-\\_2021.pdf](https://yrjojahanna.fi/wp-content/uploads/2023/01/Circular-economy-during-construction-Pete-Halsall-raportti-4-_2021.pdf)
39. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista. 545/2015. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2015/545>
40. Sosiaali- ja terveysalan valvontavirasto Valvira, 2016. Asumisterveysasetuksen soveltamisohje. Ohje 8/2016. Tulostettavissa <http://www.valvira.fi/ymparistoterveys/terveydensuojelu/asumisterveys>
41. Pitkäranta M. (toim.). 2016. Rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus. Ympäristöopas 2016. Ympäristöministeriö. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:IS-BN:978-952-11-4626-8>

