



POLICY BRIEF 2022:20

Näkökulmia ajankohtaisiin yhteiskunnallisiin kysymyksiin ja poliittisen päätöksenteon tueksi.

Tämä julkaisu on toteutettu osana valtioneuvoston vuoden 2020 selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa (tietokayttoon.fi).

Julkaisun sisällöstä vastaavat tiedon tuottajat, eikä tekstisisältö välttämättä edusta valtioneuvoston näkemystä.

Rakennusosien uudelleenkäytön edellytykset Suomessa

Ying Zhu, Ramboll Finland Oy

Katja Tähtinen, Rakennustietosäätiö RTS sr

Rakennusosien uudelleenkäyttö Suomessa on toistaiseksi vähäistä, vaikka niiden käytössä nähdään potentiaalia. Laajamittainen uudelleenkäyttö edistäisi myös ilmastonmuutoksen hillintää.

Rakennusosien uudelleenkäyttöön liittyy kuitenkin lainsäädännöllisiä ja kelpoisuuden osoittamiseen kytkeytyviä reunaehtoja, joihin tässä Policy brief -artikkelissa otetaan kantaa.

Rakennusosien uudelleenkäyttöä voidaan edistää ja vauhdittaa sääntelyn ohella kehittämällä materiaalien ominaisuuksien todentamiseen ja varmentamiseen sekä kelpoisuuden osoittamiseen liittyviä menetelmiä, menettelytapoja ja ohjeita.

Selvityksellä taustatietoa rakennusosien uudelleenkäytön reunaehdoista

Rakennusten purkumateriaalien hyödyntäminen on Euroopan unionin (EU) ja kansallisen rakentamisen ohjauksen keskeisiä tavoitteita, joilla edistetään rakentamisen kiertotaloutta. Tavoitteena on myös edistää rakennusosien uudelleenkäyttöä ja sitä kautta rakennusosien elinkaaren pidentämistä ja vähentää neitseellisten raaka-aineiden käyttöä. Purettuja rakennusosia käytetään uudelleen kuitenkin hyvin vähän Suomessa. Keskeisiä haasteita rakennusosien uudelleenkäytölle on rakennusosien kelpoisuuden osoittaminen uudessa rakennuskohteessa.

Rakennustuotteiden on oltava turvallisia eivätkä ne saa aiheuttaa haittaa terveydelle. Rakennustuotteita voidaan käyttää rakentamisessa, kun niiden ominaisuudet ja suoritustasot täyttävät maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) tai sen nojalla säädetyt olennaiset tekniset vaatimukset.¹

Rakennustuoteasetuksessa (EU) N:o 305/2011² säädetään rakennustuotteiden markkinoille saattamisesta. Rakennustuoteasetuksen mukaan markkinoille saattamisella tarkoitetaan rakennustuotteen asettamista ensimmäistä kertaa saataville unionin markkinoilla. Asetuksessa säädetään siitä, kuinka rakennustuotteen ominaisuuksista ilmoitetaan ja millä edellytyksillä rakennustuotteet on CE-merkittävä. CE-merkinnällä tuotteen valmistaja ilmoittaa tuotteen ominaisuudet yhdenmukaisella eurooppalaisella tavalla, ja vakuuttaa, että rakennustuotteen ominaisuudet ovat eurooppalaisen harmonisoidun standardoidun tuotestandardin tai eurooppalaisen teknisen hyväksynnän mukaiset. Rakennustuotteen valmistaja voi käyttää tuotestandardeista poikkeaville tuotteille myös vapaaehtoista eurooppalaista teknistä arviointia (ETA)³.

Selvityksen tavoite

Purkumateriaalien kelpoisuus eri käyttökohteisiin turvallisuuden ja terveellisuuden näkökulmasta (PURATER)⁴-hankkeessa selvitettiin rakennusosien uudelleenkäytön ja purkumateriaalin kierrätyksen nykytilaa sekä potentiaalia Suomessa. Hankkeessa sel-

vitettiin rakennusosien uudelleenkäytön mahdollisia vaikutuksia rakennusten sisäympäristöihin ja sitä kautta käyttäjien terveyteen ja turvallisuuteen. Tämän lisäksi selvitetiin erilaisten käyttötarkoitusten näkökulmasta rakennusosien uudelleenkäyttöön liittyviä riskejä ja reunaehtoja materiaalien mahdolliseen vaurioitumiseen, rakennusfysikaalisiin ominaisuuksiin ja materiaalien muihin teknisiin ominaisuuksiin liittyen.

Lisäksi selvityksessä on tuotu esiin rakennustuotteita koskevaa lainsäädäntöä, eritoten rakennustuotteiden EU sisämarkkinoihin ja kansalliseen tuotehyväksyntään liittyen.

PURATER-hankkeen tarkoituksena oli tuottaa taustatietoa, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi uudelleenkäytettävien rakennusosien hyödyntämisen ja siihen liittyvien toimintamenettelyiden kehittämisessä.

Selvityksen aineisto ja menetelmät

PURATER-hankkeessa hyödynnettiin kirjallisuudesta ja aikaisemmista tutkimushankkeista saatua tietoa rakennusten rakennusmateriaalien ja -osien uudelleenkäytön ja kierrätyksen nykytilanteesta. Tietoa eri rakennusmateriaalien ja -osien käsittelystä kerättiin materiaalien valmistajien ja käsittelijöiden internetsivuilta sekä haastatteleamalla alan toimijoita.

Rakennusmateriaalien ja -osien valmistuksessa käytetyistä valmistusaineista sekä rakennusosiin elinkaaren aikana mahdollisesti lisätyistä ja kertyneistä käsittelyaineista, vaurioiden muodostamista tai rakennuksen käytön aikaisista haitta-aineista ja epäpuhtauksista sekä niiden mahdollisista haitallisista terveysvaikutuksista kerättiin tietoa kirjallisuudesta, aikaisemmista selvityksistä ja tutkimushankkeiden julkaisuista.

PURATER-hankkeessa kartoitettiin kansallista tuotehyväksyntämenettelyä⁵ ja EU:n rakennustuoteasetusta ja sen tulkintakäytäntöjä uudelleenkäytettävien rakennusosien osalta suomalaisten viranomaisten haastatteluiden avulla.

Tulkintojen selkeyttämiseksi tämän Policy brief -artikkelin laadintaa varten haastatettiin lisäksi viranomaisedustajia Ruotsista, Tanskasta, Norjasta, Saksasta ja Alankomaista.

Selvityksen keskeisimmät havainnot ja johtopäätökset

Betonielementtien ja teräsrakenteiden uudelleenkäytöllä osana rakennuksen runkoa nähdään iso kasvihuonepäästöjen vähennyspotentiaali. PURATER-hankkeessa tunnistettiin potentiaalisimmiksi uudelleenkäytettäviksi rakennusosiksi tiilet, teräs, kemiallisesti käsittelemätön sahatavara ja betonielementit, jotka eivät olemassa olevan tiedon perusteella sisällä erityisen ongelmallisia raaka-aineita sisäympäristöjen turvallisuuden tai terveellisyuden näkökulmasta. Näiden rakennusosien uudelleenkäyttö on myös mahdollista niiden irrotettavuuden ja määrän perusteella. Purettujen rakennusosien soveltuvuus uudelleenkäyttöön riippuu purettujen materiaalien kunnosta, purun jälkeisestä teknisistä ominaisuuksista ja suoritustasoista sekä suunnitellun käyttökohteen vaatimuksista.

Potentiaalisimmiksi uudelleenkäytettäviksi rakennusosiksi tunnistettiin tiilet, teräs, kemiallisesti käsittelemätön sahatavara ja betonielementit.

Hankkeessa tunnistettiin myös rakennusmateriaaleja, jotka voivat sisältää aiemmin käytettyjä aineita, joiden käyttö on nykyään rajoitettua tai kiellettyä EU:n kemikaalilainsäädännön REACH-asetuksella (EY) N:o 1907/ 2006⁶ tai POP (persistent organic pollutants) -asetuksella⁷. On otettava myös huomioon, että uudelleenkäytettävissä rakennusosissa voi esiintyä rakentamisen ja käytön aikana kertyneitä haitta-aineita ja epäpuhtauksia. Uudelleenkäytettävien rakennusosien raaka-aineiden, niihin kertyneiden, lisättyjen tai mahdollisesti imeytyneiden haitta-aineiden sekä vaurioiden kautta syntyneiden epäpuhtauksien tutkimiselle ei ole määritelty testausmenetelmiä uudelleenkäytettävien rakennusosien osalta. Uudelleenkäytettävien rakennusosien haitta-aineiden ja epäpuhtauksien esiintymiselle ja pitoisuuksille ei myöskään ole asetettu raja-arvoja käyttötapauksissa, joissa rakennusosa käytetään uudelleen sisäympäristöissä tai niihin yhteydessä olevissa rakenteissa.

Rakennustuoteasetus on säädetty uusien rakennustuotteiden valmistuksen näkökulmasta ja harmonisoidut standardit eivät sovellu sellaisenaan uudelleenkäytettävien rakennusosien suoritustasojen ja niiden pysyvyyden arviointiin, koska ne sisältävät valmistuksen aikaisia laadunvalvonnanvaatimuksia, joita ei voida tehdä uudelleenkäytettävän rakennusosan kohdalla. Tämän lisäksi uudelleenkäytettävien rakennusosien ominaisuuksien testaamisessa täytyy ottaa huomioon käytön aiheuttamat vaikutukset rakennusosien ominaisuuksiin, mitä ei ole huomioitu uudistuotteille laadituissa harmonisoiduissa standardeissa.

Uudelleenkäytettävien rakennusosien ominaisuuksien testaamisessa täytyy ottaa huomioon käytön aiheuttamat vaikutukset niiden ominaisuuksiin.

EU sisämarkkinoille kertaalleen saatetut rakennustuotteet, jotka uudelleenkäytetään, kuuluvat pääosin kansallisen sääntelyn piiriin, mikä tarkoittaa sitä, että niiden kelpoisuuden osoittamisessa tukeudutaan pakollisen CE-merkinnän ja suoritustasoilmoituksen sijaan kansalliseen tuotehyväksyntämenettelyyn. Uudelleenkäyttötilanteisiin ei kuitenkaan ole menettelyohjetta siitä, miten uudelleenkäytettävien rakennusosien tekniset ominaisuudet tulisi tapauskohtaisesti todentaa ja kelpoisuus osoittaa esimerkiksi rakennuspaikkakohtaisella varmentamisella. Testattavien ominaisuuksien määrittelyt ja niihin liittyvät standardisoidut, yleisesti hyväksytyt menetelmät uudelleenkäytettävien rakennusosien ominaisuuksien selvittämiseksi ja kelpoisuuden osoittamiseksi puuttuvat, ja ne tulisi kehittää. Kelpoisuuden osoittamiseen liittyvät menetelmät ovat tärkeitä, jotta voidaan varmentaa, että uudelleenkäytettävät rakennusosat täyttävät maankäyttö- ja rakennuslaissa ja sen nojalla asetetut olennaiset tekniset vaatimukset sekä rakennushankkeessa tuotteille asetetut vaatimukset. Uudelleenkäytettävien rakennusosien soveltuvuus aiottuun rakennuskohteeseen onkin aina arvioitava erikseen aiotun käytön, paikallisten olosuhteiden ja rakentamismääräysten vaatimusten perusteella.

Rakennustuotteen soveltuvuus aiottuun rakennuskohteeseen on aina arvioitava erikseen aiotun käytön, paikallisten olosuhteiden ja rakentamismääräysten vaatimusten perusteella.

Policy brief -artikkelia varten tehtyjen pohjoismaisten viranomaishaastatteluiden perusteella epäselvyyttä on muissakin jäsenmaissa kuin Suomessa liittynyt siihen, kuuluvatko kaikki uudelleenkäytettävät rakennusosat rakennustuoteasetuksen mukaisen pakollisen CE-merkinnän vai kansallisen sääntelyn piiriin, ja jos kuuluvat rakennustuoteasetuksen piiriin, niin miltä osin. Haastatteluiden perusteella rakennusosien uudelleenkäyttöä koskeva sääntely nähdään kuitenkin kuuluvan kansalliseen toimivallan piiriin. Tätä näkemystä tukee myös EU komission asiaa koskeva selvitys, jonka he olivat antaneet Norjan viranomaisille asiaa kysyttäessä. Tässä EU komission selvityksessä tuotiin esille kuitenkin poikkeus, jossa rakennustuoteasetuksen mukaisesti markkinoille saatettu uudelleenkäytettävä rakennusosa tulee CE-merkitä sen vuoksi, että se katsotaan uudeksi tuotteeksi. Tämä koskee tilanteita, joissa uudelleenkäytettävää rakennusosaa modifioidaan siten, että samalla sen ominaisuudet olennaisesti

muuttuvat. Milloin ja miten rakennustuoteasetusta tulisi soveltaa ja miten valmistajien tulisi toimia näissä tilanteissa, tulisi EU komission toimesta vielä selventää.

Kun rakennusosa on jo markkinoilla, sen uudelleenkäytön pääedellytys on kansallisten rakentamismääräysten täytyminen.

EU:n komissio julkaisi 30.3.2022 rakennustuoteasetuksesta muutosehdotuksen⁸, jossa on esitetty periaatteita myös rakennusosien uudelleenkäytöstä.

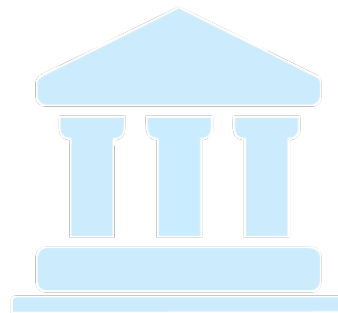
Suosituksset

PURATER-hankkeessa esitettiin kolme jatkokehitysteemaa uudelleenkäytettävien rakennusosien käytön edistämiseksi: 1) EU rakennustuoteasetuksen mukaiseen pakolliseen CE-merkintään ja kansalliseen vapaaehtoiseen tuotehyväksyntään liittyvä tulkinnallinen selkeyttäminen eri käyttötilanteissa sekä kuvaus osapuolten rooleista sekä vastuista ja velvoitteista, 2) testaus- ja varmennusmenetelmien sekä kriteereiden kehittäminen rakennusosan kelpoisuuden osoittamiseen, ja 3) tietopohjan vahvistaminen ja osaamisen kehittäminen (Kuvio 1.).

Säännösten tulkinnallinen selkeyttäminen

Menetelmät ja kriteerit

Tietopohja ja osaaminen

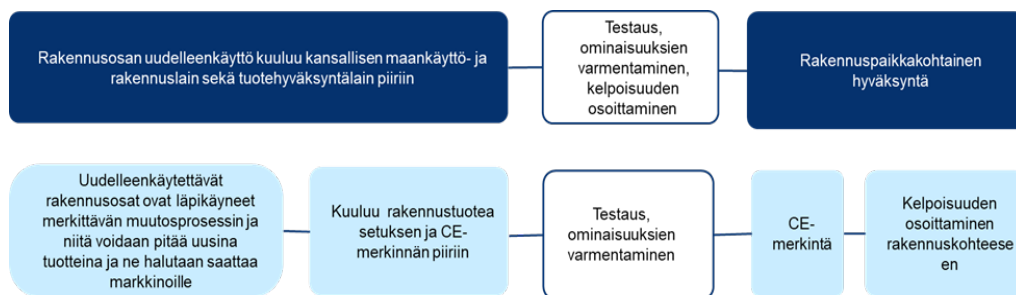


Kuvio 1. Uudelleenkäytettävien rakennusosien käytön edistäminen edellyttää vielä kehittämissuorityötä säännösten tulkinnallisen selkeyttämisen, menetelmien, tietopohjan, osaamisen ja eri ohjeiden osalta.

Näiden suosituksen lisäksi PURATER-hankkeessa tunnistettiin tarve määritellä ja yhtenäistää keskeiset lainsäädännössä (jätelaki 2011/646⁹, rakennustuoteasetus, maankäyttö- ja rakennuslaki) esiintyvät, rakennusosien uudelleenkäyttöön liittyvät käsitteet.

Kelpoisuuden osoittamisen menettelyiden kehittäminen

Koska rakennustuoteasetus ei sisällä säännöksiä uudelleenkäyttöä koskien, eikä harmonisoituja tuotestandardeja voida lähtökohtaisesti ja käytännössä sellaisenaan soveltaa uudelleenkäytettävän rakennusosien ominaisuuksien testaamisessa, tulisi uudelleenkäytettäville rakennusosille määritellä materiaalikohtaisesti testattavat ominaisuudet ja kehittää testaus sekä varmennusmenetelmät. Uudelleenkäytettävien rakennusosien kelpoisuuden osoittamiseen tarvitaan menettelykuvaus ja ohjeet koko rakennusprosessin eri vaiheisiin ja eri toimijoille. Tehtyjen haastatteluiden mukaan tämän tyyppinen ohje on jo kehitteillä esimerkiksi Alankomaissa. Tällä tavoin voitaisiin sujuvoittaa uudelleenkäytettävien rakennusosien rakennuspaikkakohtaista hyväksyntää. Uudelleenkäytettävien rakennusosien ominaisuuksien testaamisessa täytyy ottaa huomioon käytön aiheuttamat vaikutukset niiden ominaisuuksiin, kuten esimerkiksi haitta-aineet, mitä ei ole huomioitu uudistuotteille laadituissa harmonisoiduissa standardeissa.



Kuvio 2. Rakennusosien uudelleenkäytön eri tilanteisiin tarvitaan yhtenäisiä ratkaisuja ja toimintatapoja erityisesti materiaalien ominaisuuksien testaamiseen ja kelpoisuuden osoittamiseen sekä hyväksyntään.

Lisäksi EU komission tulisi selkeyttää CE-merkintää koskevaa velvoitetta niissä poikkeustilanteissa, joissa uudelleenkäytettyä tuotetta modifioidaan tavalla, jonka seurauksena kyseessä katsotaan olevan uusi tuote. Näissä tilanteissa uudet rakennustuotteet on CE-merkittävä, tuotteet tulee testata ja varmentaa harmonisoidun standardin mukaisesti (Kuvio 2.).

Purkamisen, uudelleenkäytön ja rakentamisen vaiheet ovat yleensä erillisiä hankekonaisuuksia. Siten näiden vaiheiden liittäminen saumattomasti yhteen vaatii uudenlaisia käytäntöjä ja erilaisten työvaiheiden ja urakkarajapintojen sekä vastuiden tunnistamista sekä niiden selkeyttämistä ja ohjeistamista tulevaisuudessa. Ensivaiheessa kriteereiden kehittämistä suositellaan kohdennettavaksi niihin rakennusosiin, joilla tunnistetaan tai ennakoitetaan olevan markkinoilla ja rakentamisessa kysyntää sekä koko rakentamisen prosessiin ja siinä toimijoille.

Kuviossa 3. kuvataan kehittämisen tarpeita yksinkertaistetun prosessimallin avulla erityisesti uudelleenkäytettävien rakennusosien ominaisuuksien todentamisen, niiden kohteeseen soveltuvuuden ja kelpoisuuden osoittamisen näkökulmasta:

1. Lähtötiedot, esiselvitys ja potentiaalisimpien uudelleenkäytettävien rakennusosien tunnistaminen
2. Rakenteellinen kuntotutkimus ja haitta-ainetutkimus ottaen huomioon materiaalien raaka-aineet, epäpuhtaudet ja muu kontaminoituminen
3. Purkusuunnittelu ja purkutyö
4. Kuljetus, varastointi ja jatkojalostaminen
5. Uudelleenkäytön suunnittelu käyttökohteen mukaisena
6. Tuotteen kelpoisuuden ja soveltuvuuden osoittaminen rakennuskohteeseen.



Kuvio 3. Uudelleenkäytettävien rakennusosien ominaisuuksien todentamisen ja varmentamisen sekä kohteeseen soveltuvuuden ja kelpoisuuden osoittamisen toimet liittyvät moniin eri rakentamisen vaiheisiin.

Esimerkiksi betonielementin osalta (Taulukko 1.) rakennusosan ominaisuuksien todentaminen, kohteeseen soveltuvuuden ja kelpoisuuden osoittaminen voitaisiin tehdä seuraavasti:

Taulukko 1. Uudelleenkäytettävän betonielementin ominaisuuksien todentaminen sekä kelpoisuuden osoittamisen vaiheet (talonrakentamisessa):

VAIHEET	TOIMENPITEET
LÄHTÖTIEDOT JA ESISELVITYS	Rakennuksen suunnitelma-asiakirjojen tarkistaminen: rakennusvuosi/vuodet, elementtityypit, dimensiot, reiät, elementtien liitokset, rasisitusluokat, betonin puristuslujuus, rauditus

	<p>Raaka-aineet ja (pinta)käsittelyt, muut rakenteeseen liittyvät materiaalit (saumaussmassat yms.)</p> <p>Käyttöhistoria ja toiminta tiloissa, joilla vaikutus materiaaleihin</p> <p>Haitta-aineiden ja muiden epäpuhtauksien kartoitus</p> <p>Haitta-aine ja epäpuhtauksien tutkimussuunnitelman laadinta sekä uudelleenkäytettävien materiaalien tunnistaminen</p>
RAKENTEELLINEN KUNTOTUTKIMUS, HAITTA-AINEIDEN JA EPÄPUHTAUKSIEN TUTKIMUS	<p>Rakenteellinen toiminta (kantavat rakenteet, jäykistys), näytteenotto (betonin puristuslujuus), raudotteiden peitepaksuudet ja laatu, sijainti sekä määrä</p> <p>Silmämääräinen tarkastelu: kaikki elementit, näkyvät vauriot pinta-käsittelyt tai rakenteisiin liittyvät muut materiaalit (esim. saumaussmassat)</p> <p>Haitta-aineiden ja muiden epäpuhtauksien tutkiminen: näytteenotto ja analyysi sekä tulosten tulkinta</p>
PURKUSUUNNITTELU JA PURKUTYÖ	<p>Turvalliset nostot; nostoelimet, työnaikainen tukeminen</p> <p>Silmämääräinen tarkastus purkamisen jälkeen: näkyvät vauriot, vauriot kiinnitysosissa, jänneterästen määrä, sijainti, luistaminen</p> <p>Haitta-aineiden (piilossa olleet rakennuksen osat) ja muiden epäpuhtauksien havainnointi ja tarvittavien toimenpiteiden suunnittelu</p> <p>Tarvittavat puhdistus ja muut toimenpiteet sekä laadunvarmistus</p>
KULJETUS, VARASTOINTI JA JATKOJALOSTAMINEN	<p>Varastointisuunnitelma, määritellyt ja suunnitellut jatkokäsittelyt</p>
SUUNNITTELU JA UUDEN KÄYTTÖTARKOITUKSEN ASETTAMAT VAATIMUKSET	<p>Suunnittelu: eurokoodin ja kansallisen rakentamisen lainsäädännön mukaan (rakenteellinen toiminta, paloturvallisuus, akustiikka, rakennusfysiikka, energiatehokkuus, terveellisyys ja käyttöturvallisuus) ja soveltuvuuden arviointi aiottuun käyttötarkoitukseen ja kohteeseen</p> <p>Suunniteltu ja tavoiteltu sekä vaadittu käyttöikä sekä säilyvyys (määrittäminen)</p> <p>Täyden mittakaavan koestus: palkit, ontelolaatat</p> <p>Uudet kiinnikkeet: tarvittaessa testaus</p>
KELPOISUUDEN OSOITTAMINEN	<p>Kelpoisuuden osoittaminen esimerkiksi rakennuspaikkakohtaisella varmentamisella</p>

Uudelleenkäytettävien rakennusosien testausmenetelmien, rakennusosa- ja materiaali-kohtaisten kriteereiden ja prosessin eri vaiheisiin liittyvä kehittämistyö tulisi tehdä

koordinoidusti ja yhteistyössä kansallisten ja pohjoismaisten asiantuntijoiden sekä viranomaisten kanssa.

Niissä poikkeustapauksissa, joissa uudelleenkäytettävä rakennusosa on modifioinnin vuoksi CE-merkittävä (ks. Kuvio 2), tulee EU:n sisämarkkinan toimivuuden osalta kehittämistyö tehdä komission koordinoimana tai EU jäsenvaltioiden yhteistyössä, mikä voi olla pitkä prosessi.

Tietopohjan vahvistaminen ja osaamisen kehittäminen

Kehittämistyö vaatii nykyistä vahvempaa tietopohjaa, koska aiheeseen liittyvän tiedon määrä on vielä hyvin rajallista. Uudelleenkäytettävien rakennusosien ominaisuuksien testaamiseen liittyvän tutkimuksen ja kehittämisen sekä pilotoinnin tulisi kohdentua järjestelmällisesti eri materiaaleihin ja rakennusosiin sekä käyttökohteisiin. Tällöin tietämys uudelleenkäytön reunaehdoista kerääntyisi systemaattisesti seurantatiedon pohjalta.

Euroopan kemikaaliviraston (ECHA)¹⁰ sääntelyprosessissa olevia aineita koskeva tieto terveys- ja ympäristövaaroista voi muuttua tiedon lisääntyessä. Tietoa uudelleenkäytettävien rakennusosien valmistuksessa käytetyistä aineista tarvitaan, jotta voidaan arvioida niiden terveellisyttä ja turvallisuutta ihmiselle ja ympäristölle uudelleenkäytössä. Haitta-aineiden ja epäpuhtauksien sekä niitä sisältävien materiaalien ja raaka-aineiden tunnistaminen, tutkiminen ja tulosten tulkintaohjeet vaativat pohjaksi myös tutkimustietoa. Lisäksi tarvitaan järjestelmä, jossa olisi tietoa materiaalien raaka- ja käsittelyaineiden sisältämistä kemiallisista yhdisteistä, niiden pitoisuuksista ja mahdollista epäpuhtauksista. Tämä helpottaisi ja nopeuttaisi rakennusosien uudelleenkäyttöpotentiaalin tunnistamista ja mahdollisten tarvittavien testausmenetelmien määrittämistä sekä terveys- ja ympäristöriskien tunnistamista ja niiden estämistä.

Rakennusosien uudelleenkäyttö vaatii koko arvoketjun toimijoiden osaamisen kehittämistä. Tähän voidaan vastata rakentamisen asiantuntijoille, kuten rakennuttajille, suunnittelijoille, rakennusterveysasiantuntijoille, haitta-ainetutkijoille, kuntotutkijoille ja purku-urakoitsijoille suunnatulla täydennyskoulutuksella.

Viitteet

¹ Maankäyttö- ja rakennuslaki. 5.2.1999/132. www.finlex.fi

² Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) N:o 305/2011, annettu 9 päivänä maaliskuuta 2011, rakennustuotteiden kaupan pitämistä koskevien ehtojen yhdenmukaistamisesta ja neuvoston direktiivin 89/106/ETY kumoamisesta (ETA:n kannalta merkityksellinen teksti).

³ Eurooppalainen tekninen arviointi ETA. <https://www.henhelpdesk.fi/>

⁴ Zhu Y., Lonka H., Tähtinen K., Anttonen M., Isokääntä P., Knuutila A., Lahdensivu J., Mahiout S., Mäntylä A-M., Raimovaara M., Rantio T., Santonen T., Teittinen T. (2022). Purkumateriaalien kelpoisuus eri käyttökohteisiin turvallisuuden ja terveellisuuden näkökulmasta (PURATER). Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2022:15. Valtioneuvoston kanslia. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-253-4>

⁵ Laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä. 21.12.2012/954. Saatavilla: www.finlex.fi

⁶ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EY) N:o 1907/2006, kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista (REACH). Euroopan unionin virallinen lehti L 396, 30.12.2006. Saatavilla: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/ALL/?uri=CELEX%3A32006R1907>

⁷ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2019/1021, annettu 20 päivänä kesäkuuta 2019, pysyvistä orgaanisista yhdisteistä. Saatavilla: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/ALL/?uri=CELEX:32019R1021>

⁸ European Commission. (2022). Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee, and the committee of the regions. Communication on making sustainable products the norm. Available: https://ec.europa.eu/environment/publications/communication-making-sustainable-products-norm_en

⁹ Jätelaki 17.6.2011/646. Saatavilla: www.finlex.fi

¹⁰ ECHA (2019). Mapping the chemical universe to address substances of concern Integrated Regulatory Strategy Annual Report.

Lisätietoja:

Johtaja Ying Zhu, FT, KTM, Ramboll Finland Oy. Zhun tutkimusaiheisiin kuuluvat muun muassa rakennustuotehyväksyntään liittyvän lainsäädännön katsaus ja analysointi, sekä suositusten kehittäminen. REACH, kiertotalous sekä EU taksonomia kuuluvat myös Zhun tutkimusaiheisiin.

Lisätietoja: www.ramboll.fi

Tutkimusjohtaja, Katja Tähtinen, TkT, rakennusterveysasiantuntija, Rakennustietosäätiö RTS sr. Tähtisen tutkimusaiheisiin kuuluvat muun muassa rakennusterveys, rakennusten kunto ja kuntotutkimukset, rakennetekniikka, sisäilmasto, altisteet, altistumisolosuhteiden arviointi ja tilojen käyttäjien kokemus.

Lisätietoja: www.rakennustietosaatio.fi

Purkumateriaalien kelpoisuus eri käyttökohteisiin turvallisuuden ja terveellisuuden näkökulmasta (PURATER) on toteutettu osana valtioneuvoston vuoden 2020 selvitys- ja tutkimussuunnitelman toimeenpanoa.

Hankkeen ohjausryhmän puheenjohtaja:

Yliarkkitehti Harri Hakaste

Ympäristöministeriö harri.hakaste@gov.fi



Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta
Statsrådets utrednings- och forskningsverksamhet