

JÄTEHUOLTOPÄIVÄT

PURATER HANKE - PURKUMATERIAALIEN KELPOISUUS ERI KÄYTTÖKOHTEISIIN TURVALLISUUDEN JA TERVEELLISYYDEN NÄKÖKULMASTA

6-7.10.2021

Ying Zhu



Bright ideas. Sustainable change.

RAMBOLL LYHYESTI

OMISTAJANA RAMBOLL-SÄÄTIÖ

Tarjoamme infrastruktuurin, ympäristön ja rakennusten suunnitteluun, rakennuttamiseen, rakentamiseen ja ylläpitoon sekä johdon konsultointiin liittyviä asiantuntijapalveluita.

Erityisen vahva läsnäolo Pohjoismaissa, Isossa-Britanniassa, Pohjois-Amerikassa, Manner-Euroopassa, Lähi-idässä ja Aasiassa.



16 500
asiantuntijaa



Lähes **300**
toimipistettä
35 maassa



EUR
1,9 mrd
liikevaihto

PALVELUT MAAILMANLAAJUISESTI

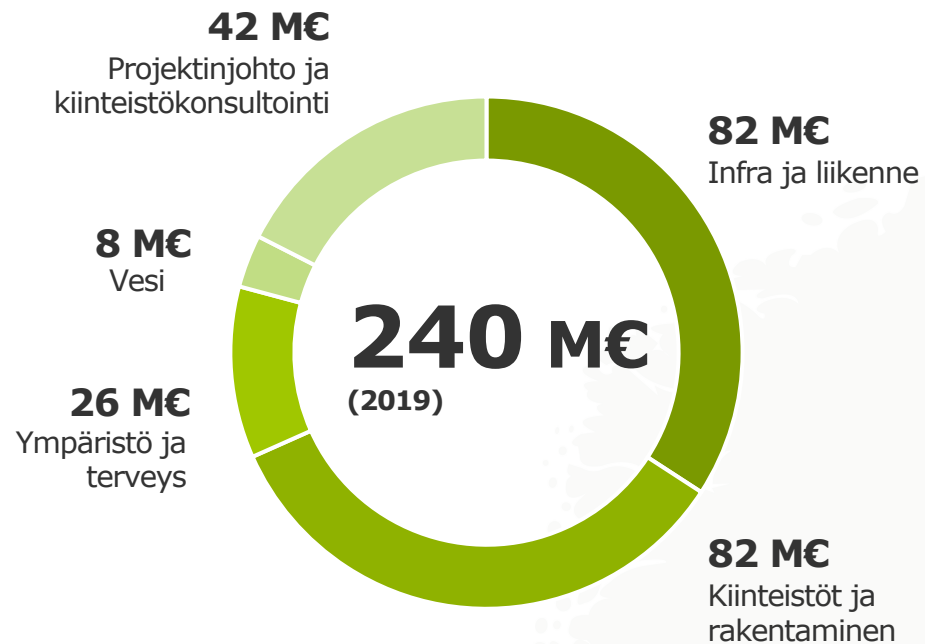
- Kiinteistöt ja rakentaminen
- Infra ja liikenne
- Kaupunkisuunnittelu
- Vesi
- Ympäristö ja terveys
- Energia
- Johdon konsultointi

RAMBOLL SUOMESSA VUODESTA 1962

Tarjoamme monialaista asiantuntemusta kestäväen yhteiskunnan ratkaisujen suunnitteluun, projektinhallintaan ja ylläpitoon.



2 500
asiantuntijaa



HANKKEEN TAUSTA JA TAVOITE

- Rakentaminen on hyvin materiaali-intensiivinen sektori ja kiertotalouden edistämisen ydinalueita. Keskeisiä esteitä hyödyntämisen lisäämiselle on **purkumateriaalien kelpoisuuden osoittaminen** uudessa käytössä. **Ominaisuuksien** ohella kierrätysmateriaalien ja -tuotteiden hyödynnettävyyteen vaikuttaa oleellisesti se, mihin materiaalia käytetään. Erilaiset **käyttötarkoitukset ja -kohteet** asettavat erilaisia vaatimuksia esim. materiaalien sisäilmapäästöille, rakenteellisille ominaisuuksille, paloturvallisuudelle tai kosteusvarmuudelle. Tarkasteluun vaikuttaa oleellisesti se, onko kyseessä materiaalin uudelleenkäyttö vai muu materiaalihyödyntäminen, eli kierrätys.
- Hankkeen **tavoitteena on määritellä reunaehdoja keskeisten rakennusjätejakeiden ja rakennusosien materiaalihyödyntämiselle käyttötarkoituksen näkökulmasta.** Hankkeen pohjalta tavoitteena on saavuttaa valtioneuvoston yhteinen näkemys **rakennusmateriaalien ja -tuotteiden uudelleenkäytön ja kierrätyksen periaatteista myös EU:n rakennustuoteasetuksen muutosprosessia varten.**

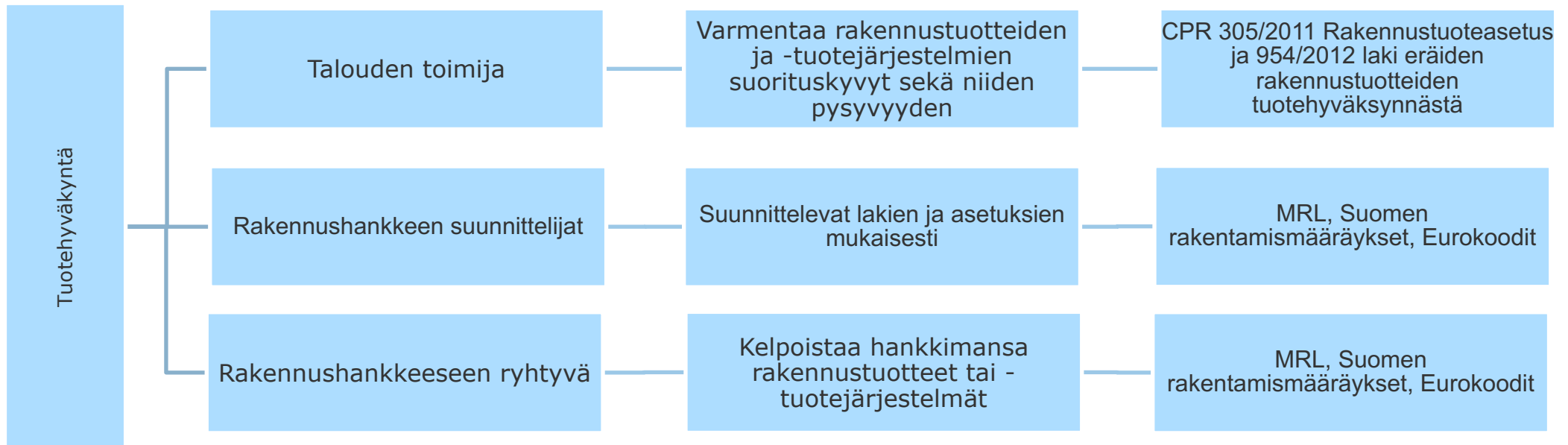
HANKKEEN RAKENNE JA TYÖRYHMÄ



KATSAUS RAKENNUSOSISTA JA MATERIAALEISTA

Betonielementti	Puu	Tiili	Teräs	Eristeet ja muovit	Ikkunat ja lasit
Ontelolaatta, TT- ja HTT-laatta, I- ja HI-palkki, väliseinäelementti	Sahatavara Kattoristikko Liimapuut	Poltettu tiili Kalkkihiekkakivi	Rakenneteräs Ohutlevy Pelti-villa-pelti-rakenne	EPS XPS mineraalivilla	Ikkunat Tasolasit
Uudelleenkäyttö (käyttökohteiden vaatimukset - tuotehyväksyntä)					
lujuus, vakaus, paloturvallisuus, käyttöturvallisuus, energiatehokkuus, meluntorjunta ja ääniolosuhteet			Haitta-aineet ja altistusriskit loppukäyttäjille		
Kierrätys (tuotestandardit, EoW)					

TUOTEHYVÄKSYNTÄ: ROOLIT, VASTUUT JA LAINSÄÄDÄNNÖT



NYKYISET TUOTEHYVÄKSYNTÄMENETELMÄT

1. Euroopan Unionin jäsenmaiden yhteiset tuotehyväksyntämenetelmät

Pakollinen **CE - merkintä** harmonisoidun standardin mukaisesti.

Vapaaehtoinen **CE - merkintä** EAD:n mukaisesti, muuttuu pakolliseksi, kun haetaan ETA

2. Suomen kansalliset ja vapaaehtoiset tuotehyväksyntämenetelmät (Ympäristöministeriö: viranomaisstatus)

Tyyppihyväksyntäpäätös:

Voimassa olevan tyyppihyväksyntäasetuksen mukaisesti.

Varmennustodistus:

Laaditun arviointiperusteen mukaisesti.

Ympäristöministeriön hyväksymä laadunvalvonnan varmentaja **varmentaa valmistajan ylläpitämän tuotannon sisäisen laadunvalvontajärjestelmän.**

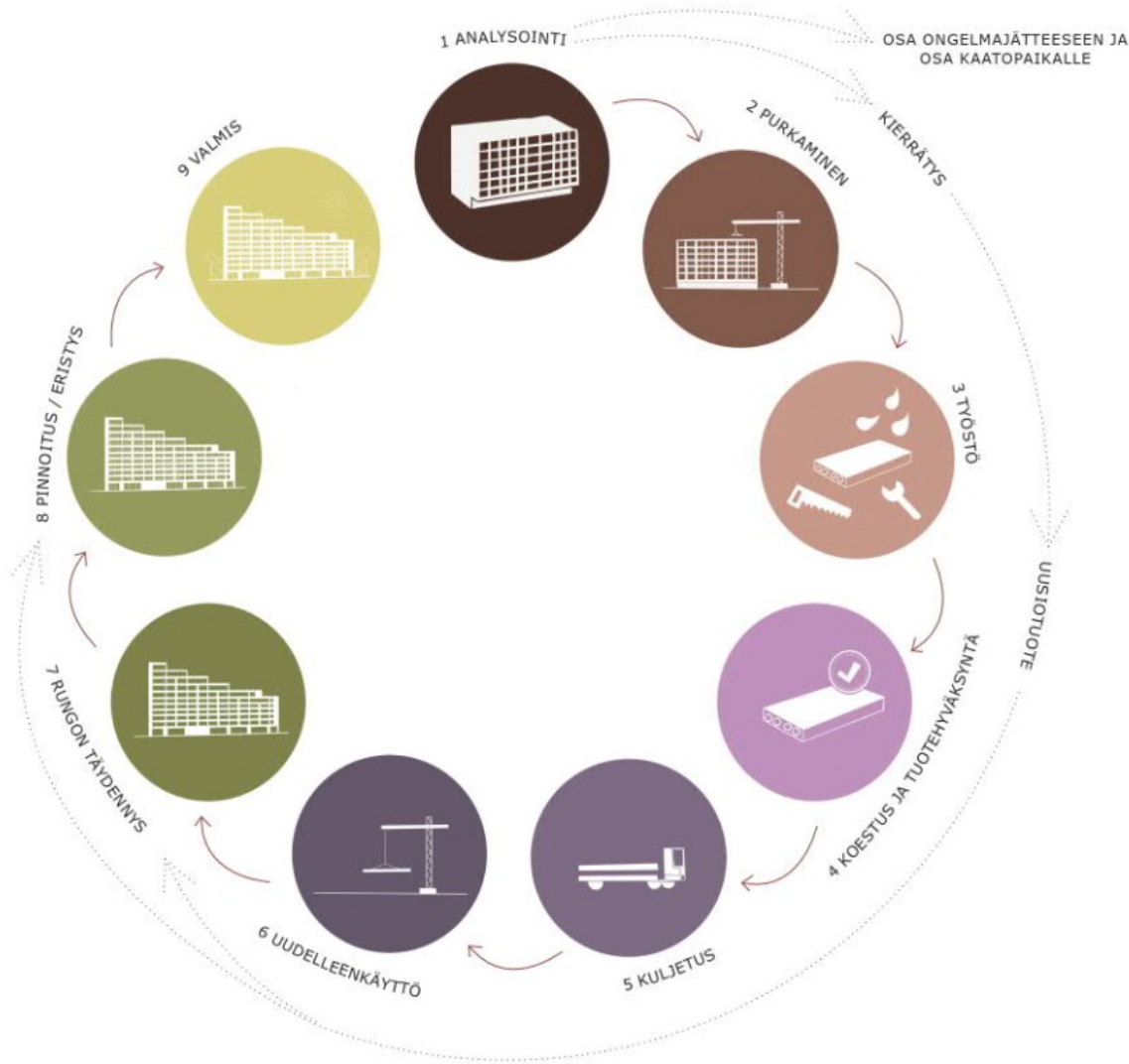
Varmentajan on ilmoitettava käyttämänsä arviointiperusteet sertifikaatissaan.

Rakennuspaikkakohtainen varmennus

Tuotehyväksyntämenetelmä, jota käytetään, kun ei ole muuta tapaa todentaa kelpoisuutta.

Varmennetaan tapauskohtaisesti valituilla menetelmillä ja kootaan hyväksyttävä tuotehyväksyntädokumentaatio.

RAKENNUSOSIEN JA MATERIAALIEN KIERTO RAKENNUKSESSA



01 →
Purku-
kartoitus

02 →
Kuntotutkimukset ja
haitta-
ainetutkimukset

03 →
Purkutyö-
suunnittelu
ja purku

04 →
Uuden
käyttötarkoituksen
valinta ja
rakennesuunnittelu

05 →
Tuotehyväksyntä ja
kelpoistaminen

ALUSTAVAT HAVAINNOT

- Purkukartoitusta on kehitettävä. On tutkitava purettavien tuoteryhmä ja rakenteet, joissa purettava rakennuosa sijaitsee; purettavan rakennusosan määräävä ominaisuus, kun arvioidaan millaisia ja kuinka suuria määriä purkut tuotteita voidaan tuottaa. Jatkosuunnittelun (esim. purkutyösuunnittelu) kannalta oleelliset asiat ovat mm. tietoa liitoksista. Tuotehyväksynnän mielessä on selvitetään historia ja purettavien rakennusosien mahdolliset tuotehyväksyntädokumentaatiot . Tämä auttaisi uuden käyttökohteiden valinnassa.
- Rakenteellisen kuntotutkimuksen tekemiseen ei ole olemassa ohjeistusta. Ohjeen tarve on todettu useasti mm. korjaussuunnittelijoiden pätevydentoteamislautakunnassa.
- Varsinaisessa purkutyössä pitäisi panostaa rakennusosien ehjänä purkaminen sekä paikan päällä tehtävät tutkimukset ja toimenpiteet. Tähän tarvitaan lisää tutkimuksia ja ohjeistuksia.
- Selvennys uudelleenkäytettävien rakennusosien jätestatuksesta. Milloin uudelleen käytettävät rakennusosat eivät ole jäte? Mitä tarkoittaa sama käyttötarkoitus? Riittääkö että käytetään edelleen rakennustuotteena, mutta käyttökohde muuttuisi?
- Kehittää rakennuspaikkakohtaisen tuotehyväksyntämenetelmien toimenpanoa. Rakennusvalvonta voisi kehittää tarkastajien tietoutta asiasta sekä osaamista ja ohjeistusta.

ALUSTAVAT HAVAINNOT

- Uudelleenkäytettävistä rakennusosista ja –materiaaleista betonielementti, tiili, teräs ja käsittelemätön sahatavara eivät olemassa olevan tiedon perusteella sisällä erityisen ongelmallisia raaka-aineita ja niiden uudelleenkäyttö voi olla mahdollista. Näidenkin rakennusmateriaalien alkuperäisestä käyttötarkoituksesta riippuen on kuitenkin tärkeää huomioida myös niihin rakentamisen tai korjaamisen aikana lisätyt tuotteet ja niiden sisältämät, mahdollisesti haitalliset aineet.
- Nykyinen haitta-ainetutkimusohje (2016) ei sellaisenaan riitä uudelleenkäytettävien rakennusmateriaalien haitta-aineiden ja epäpuhtauksien tutkimiseksi. On selvitettävä millaisia ohjeita sisäympäristöissä tai niihin yhteydessä olevien uudelleenkäytettävien rakennusmateriaalien ja -osien haitta-aineiden ja epäpuhtauksien tutkimiseen ja tulosten tulkintaan tarvitaan jatkossa. Uudelleenkäytettävien rakennusosien ja –materiaalien haitta-aineiden ja epäpuhtauksien arviointiin sisäympäristöissä tarvitaan erityisosaamista muun muassa: 1) materiaalien sisältämistä haitta-aineista; 2) rakenteiden ja haitta-aineiden sekä epäpuhtauksien tutkimisessa; 3) tutkimustulosten terveydellisen merkityksen arvioinnissa tilojen käyttäjille; 4) rakenteiden ja sisäympäristöjen suunnittelussa sekä; 5) mahdollisessa kelpoistamisprosessissa ja siihen liittyvissä lausunnoissa.
- Kelpoistamisprosessia suunniteltaessa haitta-aineiden ja epäpuhtauksien sekä niitä sisältävien materiaalien ja raaka-aineiden tunnistaminen vaatisi pohjaksi tutkimustietoa ja menettelyohjeita sekä järjestelmän, jossa olisi tietoa materiaalien raaka- ja käsittelyaineiden sisältämistä kemiallisista yhdisteistä, niiden pitoisuuksista ja mahdollista epäpuhtauksista.
- Avoimeksi kysymykseksi jäävät myös erilaiset vastuukysymykset rakennusosien ja -materiaalien uudelleenkäytön soveltuvuudesta eri käyttötarkoituksiin, jos uudelleenkäytettävissä materiaaleista aiheutuu ongelmia.

ALUSTAVAT HAVAINNOT

- Prioriteettimateriaalit:
 - Betonilla isot määrät ja päästövähennyspotentiaalit.
 - Teräsrakenteiden osalta uudelleenkäytöllä suuri päästövähennyspotentiaali.
 - Puun jätteiden kierrätys on ollut vaikeaa, joten on tärkeää puutuotteiden osalta kehittää niiden uudelleen käyttämistä.
 - Tiilien osalta on saatu sidosryhmältä positiiviset palautetta että sen uudelleenkäytön kehittämiseksi löytyisi laajaa kannatusta.
 - Muiden materiaalin osalta, eli lasi, muovi ja eristeet, kierrätys on pidetty parhaaksi hyödyntämiskeinona. Niiden kierrätyksen edistäminen on työn painopiste.

KIITOS!