

ELINA SAARINEN

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus Aran ylijohdaja **Hannu Rossilahden** mielestä rakennusjätteitä voitaisiin hyödyntää rakennus- ja betonituoteteollisuudessa Suomessa paljon nykyistä tehokkaammin.

”Rakennusteollisuuden pitäisi nähdä vanha, 1960- ja -70-luvuilla rakennettu rakennuskanta uusin silmin raaka-ainemahdollisuutena”, Rossilahti toteaa.

Rossilahti toivoo rakennusjätteen hyötykäyttötalkoisiin mukaan paitsi kierrätysyrityksiä, myös rakennus- ja betoniteollisuutta. Näiden tulisi kehittää toimintaa, jonka avulla nykyisin lähinnä maarakentamisessa murskeena hyödynnetty betonijäte voitaisiin käyttää uudelleen rakentamisessa.

PURKAMISEN ESTEENÄ PELKO TUHLAILUSTA

Vanhojen kerrostalojen korjaaminen ja remontoiminen vastaamaan nykyisiä asumiskulttuurin, ekologisuuden ja esteettömyyden vaatimuksia voi olla kustannuksiltaan lähes yhtä kallista kuin niiden purkaminen modernien uudisrakennusten tieltä. Rossilahden mukaan vanhan, betonirakenteisen asuntokannan purkamista arastellaan osittain siitä syystä, että pelätään hyvän rakennemateriaalin menevän hukkaan.

Rossilahden mukaan rakennuskannan uusiminen pitäisi voida tehdä luonnonvaroja säästäten niin, että mahdollisimman suuri osa purkujätteistä voidaan hyötykäyttää uudisrakentamisen yhteydessä.

”Meillä ei ole vielä tarkkaa kuvaa, miten esimerkiksi betonijäte voitaisiin hyödyntää rakentamisessa. Tässä on uudistuksen paikka paitsi rakennuskulttuurille, myös prosessiteknikoille”, Rossilahti sanoo.

BETONIMURSKETTA MAARAKENTEISIN

”Rakennusmateriaalien kierrätystä on Suomessa estänyt pitkälti se, että materiaalien jatkojalostus, tarvittavat prosessit ja näkemys ovat puuttuneet”, Rossilahti jatkaa.

Ruduksen tuoteryhmäpäällikkö **Tuomo Joutsenoja** on täysin eri mieltä Rossilahden kanssa.

”Rudus on osa kansainvälistä CRH-konsernia ja voin sanoa, että Suomen betonin kierrätys on kansainvälisestikin todella hyvällä tasolla”, Joutsenoja painottaa.

Suomessa syntyy betonijätettä vuosittain arviolta noin 700 000 tonnista miljoonaan tonniin. Määrästä hyötykäytetään Joutsenojan mukaan noin 70 prosenttia. Suurin osa tästä käytetään murskeena maarakentamisessa.

Rudus on kehittänyt betonin kierrätysmalleja lähes 20 vuotta. Kehitystyön tuloksena Rudus



Uusiomateriaaleja pitäisi hyödyntää tehokkaammin uusien rakennusten tekemisen yhteydessä, toivoo Aran ylijohdaja Hannu Rossilahti.

Vanhojen kerrostalojen betoni uusiokäyttöön

Vanhoissa, betonisissa kerrostalolähiöissä piilee rakennusteollisuuden käyttämätön raaka-ainevaranto, uskoo Aran ylijohdaja Hannu Rossilahti.

on luonut jalostusprosessin, jossa se valmistaa purkubetonista ja muusta betonijätteestä Beto-roc-mursketta. Sitä hyödynnetään teiden, katu- jen, pihojen ja kenttäalueiden rakentamisessa luonnonkivimateriaalien kuten kalliomurskeen ja soran sijasta. Joutsenojan mukaan lujittumisen ansiosta uusiotuotteen kantavuusominaisuudet ovat jopa kalliomursketta parempia.

”Betonijäte soveltuu hyvin maarakentamiseen, jossa sille on kova kysyntä. Sillä korvataan luonnonmateriaaleja”, Joutsenoja korostaa.

Osa Suomessa syntyvästä purkubetonista hyödynnetään myös kaatopaikkojen rakenteissa.

Esimerkiksi pääkaupunkiseudun YTV ottaa vuosittain vastaan noin viisi tuhatta tonnia palakooltaan yli 150 millistä betonijätettä, jonka se pulveroi, murskaa ja hyötykäyttää muun

muussa kaatopaikan tienpohjien rakentamiseen. Sen lisäksi se vastaanottaa vuosittain useita kymmeniä tuhansia tonneja valmiiksi murskattua betonijätettä, jonka se hyödyntää niin ikään kaatopaikkarakenteissa.

”UUSIOMATERIAALI ON OSA EKOLOGISTA ASUMISTA”

Rossilahti vertaa Suomen tilannetta Alankomaihin, jossa purkubetonia hyödynnetään nimenomaan rakentamisessa. Ehjinä purettuja betonielementtejä on käytetty siellä ekologisen asuntokannan rakentamisessa ja jopa kehitysapuna.

”Sellaiset elementit, mitkä meillä olisivat menneet murskeeksi tai kaatopaikoille, on Hollannissa lahjoitettu esimerkiksi katulasten ko-



Näkökulma: Markkinoinnin puutetta?

■ Aran ylijohdaja **Hannu Rossilahti** epäilee, ettei vanhoja betonisia asuinkiinteistöjä tohdita purkaa, koska pelätään hyvän ja lujan betonimateriaalin päätyvän haaskiolle. Rossilahti patistelee rakennus- ja betonteollisuutta kehittämään menetelmiään, jotta asukkaille voitaisiin myydä kierrätysmateriaalista valmistettuja, moderneja kiinteistöjä. Uusiomateriaali on ekoteko ja ekologisuus myyntivaltti tiedostavalle kuluttajalle.

Betoniteollisuus kuitenkin kertoo kierrättävänsä purkubetonin jo nyt tehokkaasti. Betonimursketta ei ole järkevää käyttää valmisbetonin valmistuksessa, sillä sen voi hyödyntää taloudellisemmin – ja mikä tärkeintä, ekologisemmin – maanrakentamisessa, sanoo Ruduksen tuoteryhmäpäällikkö **Tuomo Joutsenoja**.

Olisiko kiistassa pohjimmiltaan kyse suomalaisten kierrätysmallien vajavaisesta markkinoinnista? Jos asukkaille vahvistuisi mielikuva purkubetonin ja muiden rakennusjätteiden hyötykäytöstä, ehkä vanhojen, epätaloudellisten ja epäkäytännöllisten betonilähiöiden purkamisen esteenä ei olisi ainakaan huono omatunto materiaalien tuhlailusta.

erittäin tehokkaasti betonteollisuuden omaa ylijäämäbetonia. Samoin valmisbetonteollisuus kierrättää kiviainesta ja prosessivesiä.

Joutsenoja lisää, että rakennuksista purettava purkubetonimurske soveltuu teknisiltä ominaisuuksiltaan huonosti betoninvalmistuksen raaka-aineeksi.

”Vanha purkubetoni sisältää runsaasti epäpuhtauksia kuten puuta, muovia ja tiiltä. Lisäksi tiettyinä aikakausina on Suomessa käytetty sellaisia maaleja ja vesieristeitä, että näitä sisältävää betonia ei voi lainkaan hyödyntää, vaan se pitää

käsitellä ongelmajätteenä”, Joutsenoja kertoo. Joutsenojan mukaan betonimurskeen hyödyntäminen maanrakentamisessa valmisbetonivalmistuksen sijasta on paitsi taloudellisempaa, myös ekologisempaa.

ELEMENTIT EHJÄNÄ TALTEEN

Betonitieto Oy:n toimitusjohtaja Olli Hämäläisen mukaan purkubetonin hyödyntämistä elementteinä on Suomessa kyllä tutkittu.

tien rakentamiseen. Hollannissa kierrätykseen liittyy liiketoimintaa sekä jossain määrin myös kolmannen sektorin sosiaalista työllistämistä. Siellä on runsaasti hyviä käytäntöjä, joita voitaisiin hyödyntää meilläkin”, Rossilahti toteaa.

Murskattua purkubetonia hyödynnetään Alankomaissa valmisbetonin valmistuksessa. Valmisbetonissa täytyy olla siellä vähintään 25 prosenttia uusiomateriaalia. Rossilahti toivoisi samantyyppistä vaatimusta Suomeenkin, sillä uusiomateriaaleista valmistetut rakennusmateriaalit ovat hänen mielestään osa ekologista asumista.

TEKNISIÄ HAASTEITA

Ruduksen tuoteryhmäpäällikkö Tuomo Joutsenoja ei pidä vertailua Alankomaihin järkevänä, sillä Alankomaiden tilanne on täysin erilainen kuin Suomessa.

”Ensimmäinen huomio on jo se, että Hollannissa ei ole kiviaineksia omasta takaa lainkaan. Tämä antaa täysin erilaiset pakotteet betonin kierrätysvaatimukselle”, Joutsenoja huomauttaa.

Suomessa valmistetaan valmisbetonia noin 2,5–3 miljoonaa kuutiota vuosittain. Luonnonkiviainesta tarvitaan tätä määrää varten noin kaksi miljoonaa kuutiota. Betonitieto Oy:n toimitusjohtaja **Olli Hämäläinen** korostaa, että valmisbetonin valmistuksessa hyödynnetään



Purkubetonin hyötykäyttöä hankaloittavat betonin sisältämät epäpuhtaudet.



Väliseinälaattoja on hankala purkaa uusiokäyttöön kelpaavina, ehjinä elementteinä.

”Aikoinaan, kun Myllypurosta purettiin asuinkerrostaloja, tutkittiin mahdollisuuksia käyttää rakentamisessa uudelleen purettuja väliseinä- ja ontelolaattoja. Tuolloin todettiin, ettei niitä saada riittävän ehjinä purettua eikä ole taloudellista arvoa käyttää niitä uudelleen rakennuselementteinä”, Hämäläinen perustelee.

Purettavien asuin- ja toimistotalojen betonielementtien uusiokäyttö elementteinä on siis haasteellista. Paikalla valetut rakenteet ovat Hämäläisen mukaan uusiokäytön kannalta vieläkin hankalampia, sillä ne ovat monoliittisia, eikä niitä pystytä ehjänä purkamaan. Murskaaminen on niiden kohdalla ainoa järkevä vaihtoehto hyötykäytön kannalta.

Sen sijaan purettujen hallien betonielementit käytetään tarkasti hyödyksi rakentamisessa.

”Purkuliikkeet ottavat talteen jännebetonipalkkeja, pilareita ja TT-laattoja. Yksittäiset elementit varastoidaan ja ne hyödynnetään uusien hallien rakentamisen yhteydessä”, Hämäläinen tietää.

Betonielementit maatalouteen?



■ VTT, Ara, teollisuusyritykset ja kunnat, yhteensä 50 toimijaa, ovat mukana vasta käynnistyneessä asumiskannan uudistamishankkeessa. Osana tätä hanketta kehitetään ideaa purkaa asuinkerrostaloja ja rakentaa tilalle uusia nollaenergiataloja niin,

että purkujätteestä hyötykäytettäisiin mahdollisimman suuri osa.

”Kerrostaloissa olisi pitänyt toteuttaa peruseräparannus, mutta se tulisi lähes yhtä kalliiksi kuin uusien kerrostalojen rakentaminen. Purkaminen pitää kuitenkin tehdä niin, että kaikki mahdollinen purkujäte saadaan työmaalla

hyötykäyttöön”, projektissa mukana olevan Järvenpään Mestariasuntojen toimitusjohtaja **Veikko Simunaniemi** sanoo.

Kaksirapuisesta, nelikerroksisesta kerrostalosta syntyy purettaessa runsaasti erityisesti betonijätettä.

”Selvitämme, voitaisiinko osa betonikapaleista kierrättää ehjinä. Maatalousyrittäjät ovat jo ottaneet yhteyttä, he olisivat kiinnostuneita kuorielementeistä ja ontelolaatoista esimerkiksi aitarakenteissa. Voisimme itse hyötykäyttää osan betonista ja esimerkiksi sisäovia. Ikkunoista voisi järjestää huutokaupan”, Simunaniemi esittelee ideoita.

Hankkeessa on mukana myös Kuopion Opiskelija-asunnot Oy.

”Olemme juuri käynnistämässä tutkimusta vuokratalokannan purkamisen eri vaihtoehtojen hiilidioksidipäästöistä. Selvitämme siinä myös kierrätyksen ja betonin uusiokäytön vaihtoehtoja”, Kuopion Opiskelija-asuntojen toimitusjohtaja **Tuula Vartiainen** taustoittaa.

Tutkimuksen toteuttaa todennäköisesti VTT yhdessä Tampereen teknillisen yliopiston kanssa. Hanketta rahoittavat Sitra, Tekes ja Ara. Tutkimustuloksia odotetaan keväällä, sillä purkaminen olisi aloitettava jo alkukesästä.