

Suomalaisten betonituotteiden keskimääräiset kasvihuonepäästöt on selvitetty

Betoniteollisuus ry
www.betoni.com

Pyrittäessä hillitsemään ilmastomuutosta rakentamisen ja rakennusmateriaalien ilmastovaikutuksiin on alettu kiinnittää yhä enemmän huomiota. Materiaalien ja menetelmien vertaileminen ei ole osoittautunut mutkattomaksi ja keskustelua käydään joskus voimakkaasti mielikuvien tasolla. Betoni on maailman käytetyimpänä rakennusmateriaalina ympäristökeskustelun keskiössä ja nyt tehdystä betonituotteiden ympäristövaikutusten selvityksestä onkin suuri hyöty koko rakennusalalle. Aiheesta on kerrottu laajalti myös *Betoni 1-21* lehdessä sivuilla 86–91.

Betonituotteiden ympäristöselosteet

Betoniteollisuus on halunnut vastata asiakkaidensa ja sidosryhmiensä toiveisiin luotettavista suomalaisten betonituotteiden päästötiedoista, erityisesti tuotteen elinkaaren vaiheiden A1-A3 (raaka-aineen syntypaikalta valmistusprosessin läpi tehtaan portille) CO₂-päästön eli GWP-arvon osalta. Laajan selvitystyön tuloksena on betonituotteille nyt julkaistu varmennettuja elinkaariraportteja.

Ympäristöministeriön tavoitteena on, että rakennusten elinkaarenaikaista hiilijalanjälkeä ohjataan tulevaisuudessa lainsäädännöllä. Rakennuksen CO₂-päästöjen laskenta tulee tulevaisuudessa olemaan osa suunnitteluprosessia. Tämän mahdollistamiseksi tarvitaan menetelmät ja tuotetiedot, joiden avulla päästöt voidaan arvioida.

Päästölaskentaa voidaan tehdä tuotekoh- taisten keskiarvotietojen tai tarkempien yritys-kohtaisten tuotteiden hiilijalanjälkitietojen pohjalta. Tällä hetkellä rakennustuotteiden CO₂-päästötietoja joudutaan koostamaan eri maiden lähteistä, jolloin niiden laatu on vaihtelevaa. Sääntelyn kannalta olennaista on, että päästötiedot ovat luotettavia ja niiden laadinta noudattaa yhteistä standardia (EN 15804).

Vahanan Environment Oy:n toteuttama suomalaisen valmisbetonin ja betonivalmis-

osien elinkaariarviointi on nyt valmistunut. Johtavan asiantuntijan DI, FT (ympäristöteknologia) *Esa Salmisen* mukaan päästölaskelmat auttavat ymmärtämään aiempaa kokonaisvaltaisemmin rakennustuotteisiin liittyviä ympäristökysymyksiä. Laaditut keskimääräiset (geneeriset) betonituotteiden ympäristöselosteet nojaavat laajaan, Betoniteollisuus ry:n jäsenyrityksiltä vuoden 2019 tuotannosta kerättyyn lähdeaineistoon ja sen pohjalta tehtyyn, kolmannen osapuolen varmentamaan, laskentatyöhön.

Elinkaariarviointi kattaa myös muut tuotteen elinkaarenaikaiset ympäristövaikutukset, joita voivat olla ilmastovaikutuksen lisäksi rehevöityminen, happamoituminen, toksiset vaikutukset, vesijalanjälki, energia- varojen käyttö ja muiden resurssien käyttö. Laskelmissa on huomioitu lisäksi erikseen ilmoitettava hiilikädenjälki, joka tarkoittaa myönteisiä ilmastovaikutuksia, joita ei syntyisi ilman tuotteen valmistamista. Kun betonituotteen elinkaaren lopussa puretaan, materiaalit kierrätetään uusi-oraaka-aineena.

Geneerisiä päästötietoja tullaan tarvitsemaan rakennuslupavaiheessa rakennuksen hiilijalanjälkeä laskettaessa. Tällöin laskijalla on harvoin tiedossa lopullisia tuotetoimittajia ja näiden toimittamien tuotteiden päästötietoja, jolloin geneerisillä tiedoilla voidaan

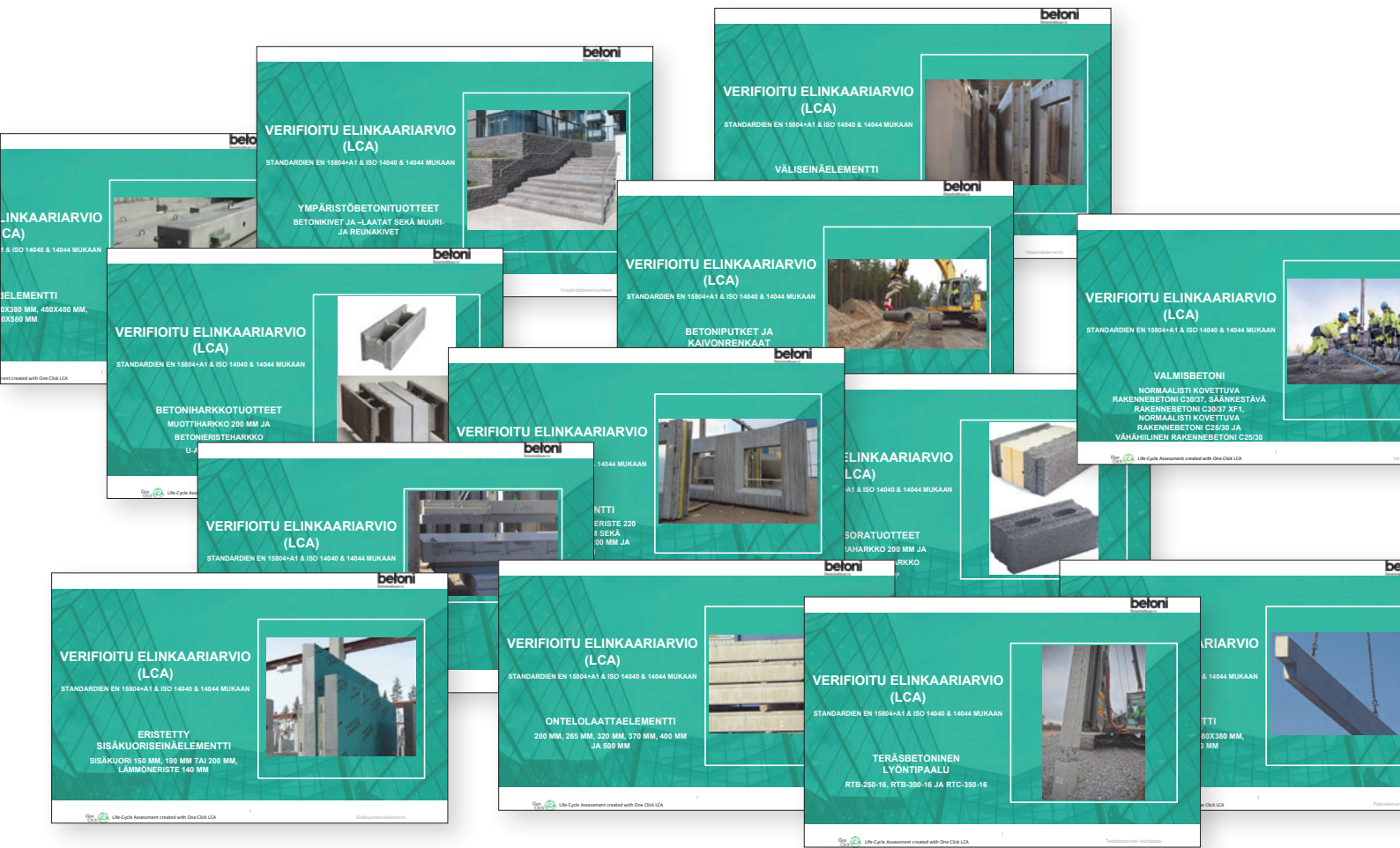
mahdollisimman luotettavasti arvioida tulevan rakennuksen päästöjen tasoa.

Bechmark-taso päästöjen pienentämiseksi

Koska betonia käytetään niin paljon, päästövähennyksillä betoninvalmistuksissa on saavutettavissa merkittäviä tuloksia ilmastomuutoksen hillinnässä. Materiaalitehokkuus ja vähähiiliset tuotteet ovat suurin vaikuttava tekijä tuotelähtöisten päästöjemme vähentämiseksi. "Kiinnostus vähähiilisiä tuotteita kohtaan on kasvussa ja nyt lasketut kotimaisen betonin keskimääräiset päästöarvot kasvattavat tietoisuutta tuotteiden päästöjen lähteistä ja luovat tason, johon yksittäisiä tuotteita voi luotettavasti verrata. Tämä tulee varmasti antamaan lisäpotkua uusien vähähiilisten tuotteiden kehitystyölle" toteaa Betoniteollisuus ry:n toimitusjohtaja *Jussi Mattila*.

Mistä betonin päästöt koostuvat?

Kaikissa betonituoteryhmissä sideaineen eli lähinnä sementin osuus koko tuotteen elinkaaren aikaisista kasvihuonekaasupäästöistä on yli puolet. Sementtiä ei sellaisenaan voi pitää ainoastaan "ilmastopahiksena", sillä sen valmistuksessa hyödynnetään kierrätettyjä polttoaineita ja kierrätysmateriaaleja kuten masuunikuonaa ja voimalaitosten lentotuhkaa. Sideaineiden ja sementtien laatua ja



määrää optimoimalla sekä rakenteen käyttöikää pidentämällä voidaan merkittävästi vähentää päästöjä.

Myös tuotteiden kuljetusten merkitys on suuri. Monien betonituotteiden hiilijalanjäljestä kuljetukset elinkaaren eri vaiheissa muodostavat jopa neljäsosan, joten myös liikenteen päästöjen vähentämisellä on merkittävä vaikutus betonituotteiden päästöihin.

Päästöjen suuruudet ja merkittävimmät päästöihin vaikuttavat tekijät löytyvät tuotekohtaisista varmennetuista ympäristöraporteista, jotka on koottu ladattaviksi ja alan toimijoiden hyödynnettäviksi osoitteessa: <https://betoni.com/tietoa-betonista/betoni-ja-ymparisto/betonituotteiden-ymparistoselosteet/>

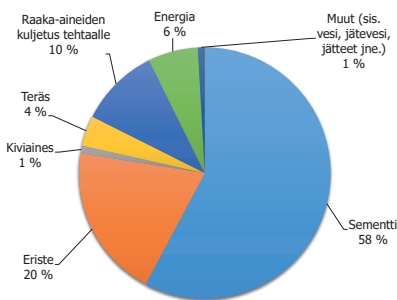
Lisätietoja:

Esa Salminen,
Johtava asiantuntija,
Vahanan Environment Oy,
Puh. +358 44 768 8392
email: esa.salminen@vahanan.com

Janne Kihula, Jaospäällikkö (elementit),
Betoniteollisuus ry
Puh. +358 40 514 6510
email: janne.kihula@rakennusteollisuus.fi

SANDWICH-ELEMENTTI SISÄKUORI 150 mm, ERISTE 220 mm, ULKOKUORI 80 mm A1-A3 päästöt 115 kg CO₂ eq./m²

Hiilijalanjäljen muodostuminen moduuleissa A1-A3



NORMAALI RAKENNEBETONI C30/37 A1-A3 päästöt (GWP): 268 kg CO₂ eq./betoni-m³

Hiilijalanjäljen muodostuminen moduuleissa A1-A3

