

Betonituotteiden vähähiilisyysslaskuri

Betonipäivä 29.1.2026

Janne Kihula, Betoniteollisuus ry

Minusta – Janne Kihula

- Helsingistä, 49 vuotias
- Rakennetekniikan diplomi-insinööri
- Toimin jaospäällikkönä Betoniteollisuus ry:ssä vastuualueenani betonielementit (vuodesta 2018 lähtien)
- Aiempi ura (19 vuotta) rakennesuunnittelun parissa



Esityksen sisältö

1. Miksi oma betonituotelaskuri?
2. Betonituotelaskurin sisältö
3. Laskelmien todentaminen
4. Betonituotelaskurin kehityksen tilanne



1. Miksi oma betonituotelaskuri?

- Ilmastoselvitys asetuksen myötä vuodesta 2026 eteenpäin uusiin rakennuslupiin tuli rakennusten CO₂-päästöille raja-arvot.
- CO₂-päästötiedot voidaan saada joko kansallisesta päästötietokannasta, tuotteen ympäristöselosteesta tai betonin GWP-luokituksesta.
- Ympäristöselosteet toimivat betonin ja betonituotteen osalta varsin huonosti ja CO2DATA on kovin konservatiivinen.
- Myös koko betonituotteen päästötieto tarvitaan projekteissa (betonin osuus päästöistä 60-90%).
- Toimii hyvin yhdessä betonin BY-Vähähiilisyysluokituksen® ja -laskurin kanssa. Kehitysvastuu/omistus Suomen Betoniyhdistyksellä.



2. Betonituotelaskurin sisältö

- Laskurilla saadaan laskettua koko betonituotteen päästöarvo, mutta VH-luokitus tulee säilymään vain tuotteessa käytetyllä betonilla.
- Lasketaan GWP_{total} -päästöt ja tarkastellaan vain ympäristöselosteen vaiheita A1-A3 (materiaali, kuljetus tehtaalle ja energia).
- Käyttöliittymä ja materiaalien syöttötapa vastaava kuin nykyisessä betonilaskurissa.
- Pyritty huomioimaan helppokäyttöisyys käyttäjälle.
- Laskurin lisäosalle myös ulkopuolinen verifiointi.



2. Betonituotelaskurin sisältö

- Lisäosalla voidaan laskea kaiken tyyppiset betonituotteet, mitkä sisältävät muitakin materiaaleja betonin lisäksi.
- Laskuri tulee sisältämään seuraavat materiaalityhmät:
 - Betoni (päästöarvo VH-laskelmasta tai luokituksen raja-arvo)
 - Raudoitukset
 - Lämmöneristeet
 - Varusteluosat
 - Pintatarvikkeet
 - Muut tarvikkeet
 - Ikkunat ja ovet



2. Betonituotelaskurin sisältö

- Laskennan voi tehdä monella eri toiminnallisella yksiköllä:
 - 1 Seinä, laatta [per/m²]
 - 1a Seinä missä kaksi kuorta [per/m²]
 - 1b Ontelolaatta [per/m²]
 - 2 Pilari, palkki [per/m³]
 - 3 Betonituote [per/m²]
 - 4 Betonituote [per/m³]
 - 5 Betonituote [per/jm]
 - 6 Betonituote tai ryhmä kokonaan [kg-CO₂e]
 - 7 Harkko [per/m²]



2. Betonituotelaskurin sisältö

- Laskennasta saadaan tulostettua GWP-raportti, mistä selviää betonituotteen päästöarvo materiaaleittain, moduuleittain sekä kokonaispäästöarvo.
- Tulosta voidaan hyödyntää koko rakennuksen päästölaskennassa ja ilmastaselvityksessä.

3. Laskelmien todentaminen

- Betonin osalta laskelmia valvoo kolmas osapuoli ja valmistus vaatii Vähähiilisyyssertifikaatin tehtaalta. Laskuri ja luokitus on mainittu myös Ilmastaselvitysasetuksen perustelumuistiossa hyväksyttävänä menetelmänä.
- Samaa statusta haetaan myös koko betonituotteen laskelmalle.
- Eri vaihtoehtoja mietitty:
 - Mallikirjasto eri tuoteryhmistä
 - Projektikohtainen
 - Elementtikohtainen



3. Laskelmien todentaminen

- Betoni on päästöissä määräävä ja jo sertifiointin piirissä.
- Muut materiaalit esim. raudoitusasteiden, eristetyyppien jne. mukaan jaoteltuna (vaikuttavuus).
- Menetelmän pitää pysyä riittävän yksinkertaisena.
- Laadittava oma tuoteryhmäohje, missä prosessi ja vaatimukset kuvattu.
- Avoimia kysymyksiä vielä:
 - Missä muodossa tietoa halutaan?
 - Todennettavien laskelmien määrä?



4. Betonituotelaskurin kehityksen tilanne

- Ulkoinen testaus (3 valmistajaa) päättynyt ja kommenttien läpikäynti.
- Koodaustyö lähes valmis, pieniä täydennyksiä vielä tehdään.
- Materiaalien ominaispäästöarvojen kerääminen ja syöttäminen
 - Geneeriset ja valmistajien ilmoittamat
- Kuljetusvaihtoehtojen lisääminen.
- Raporttipohjan viimeistely.
- Ohjeiden päivitys.
- Ulkoinen verifiointi.
- Laskelmien todentaminen.



Kiitos.

Janne Kihula

Jaospäällikkö, elementit

Betoniteollisuus ry

+358 40 514 6510

janne.kihula@rt.fi