

# **Kokemuksia BY-Vähähiilisyyssluokituksesta**

Markus Haatainen, DI

Yksikönjohtaja, valmisbetoni Suomi ja Ruotsi

Lujabetoni Oy

6.11.2023

## Betoniala kääri hiilihihansa ja ryhtyi toimiin



Betonirakentamista on leimannut viime vuosina voimakas keskustelu, missä betonin ja erityisesti sen pääraaka-aineen sementin tuottama CO<sub>2</sub>-päästö on tuomittu yhdeksi merkittäväksi ilmastomuutoksen aiheuttajaksi. Kriitikissä on perää, mutta osa siitä osuu ohi maalinsa.

Betonirakentamisen globaalisti korkea kasvihuonekaasupäästötaso, arviolta 5–7 prosenttia maailman CO<sub>2</sub>-päästöistä,

# Taustaa

- 2019...2020 → keskustelu vähähiilisestä rakentamisesta lisääntyi markkinoilla
- Puurakentaminen käytti ja käyttää edelleen markkinointikärkenä vähähiilisyyttä
  - Betonteollisuus ei ole ottanut puurakentamisen uhkaa kovin vakavasti aiemmin
  - Vähähiilisyyden kautta tilanne vaikutti hieman erilaiselta
  - Yleinen ilmapiiri vaikutti ”jotain on meidänkin betonialalla tehtävä”
- Julistettu tavoite että betonin päästöt nollataan 2050 mennessä

# Taustaa

- Markkinat/asiakkaat alkoivat kysymään vähähiilisiä tuotteita
  - Moni valmistaja julisti ”meidän tuotteilla säästät 50% päästöjä”
    - Vahva markkinointinäkökulma, mistä lasketaan prosentit?? Jokainen laski omalla tyylillään
  - Asiakkaat alkoivat kysymään EPD tä.
    - EPD soveltuu (valmis)betonille erittäin huonosti, koska EPD n määrittäminen on todella raskas prosessi
    - Jos tehdään oikein, pitäisi EPD olla jokaisella betonireseptillä
  - Yhden EPD määrittäskustannus on luokassa 5000€.
    - Voi tehdä muutamalle keskimääräiselle reseptille, mutta erot todellisuuteen voivat olla aika isot
  - CO2data.fi arvot olivat aika pielessä aiemmin (nyt tilanne parempi)
- Todettiin alalla että asialle on saatava jokin järjellinen systeemin, millä voidaan objektiivisesti arvioida päästötasoja
  - Riittävän edullinen ja yksinkertainen järjestelmä
- Perustettiin vähähiilisyysoyryhmä jossa laaja edustus alalta
  - Luotiin luokittelu idealla ”sellainen taulukko mistä asian hahmottaa helposti ja saa pääsee kg/m<sup>3</sup> arvoihin kiinni
- Luokitus julkaistiin 2022



# Kokemuksia luokituksen käytöstä

- Aika helppo ymmärtää
- Pääsee helposti kiinni suuruusluokkaan, mitä betonimassa aiheuttaa päästöjä kyseisen rakennuksen osalta
  - Valettava kuutiomäärä ja lujuusluokka
  - → Pystyy nopeasti arviomaan paljonko päästöt ovat
- Sopii suunnittelijoille, rakennusvalvojille, rakennuttajille, loppukäyttäjille, valmistajille
- Arvot on todellisia, kg/m<sup>3</sup> ja luotettavia
  - KIWA valvoo sertifioituja valmistajia

Betoni	GWP.REF	GWP.B5	GWP.T0	GWP.S5	GWP.A0
C20/25 - Ei huokostettu	210	180	145	115	85
C25/30 - Ei huokostettu	230	195	160	125	90
C30/37 - Ei huokostettu	255	215	180	140	100
C35/45 - Ei huokostettu	285	240	200	155	115
C40/50 - Ei huokostettu	305	260	215	170	120
C45/55 - Ei huokostettu	320	270	225	175	130
C50/60 - Ei huokostettu	340	290	240	185	135

# Kokemuksia luokituksen käytöstä

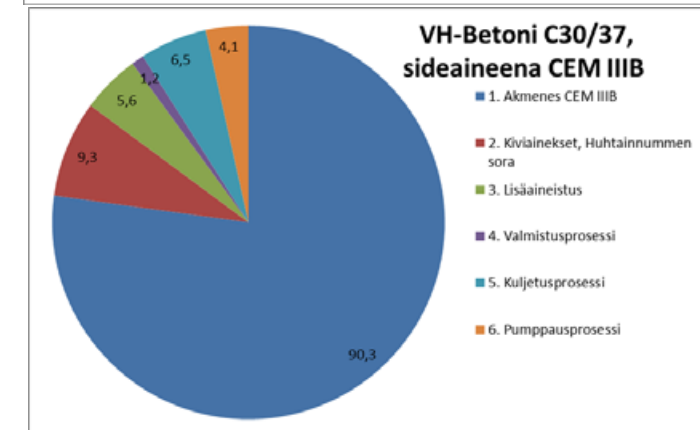
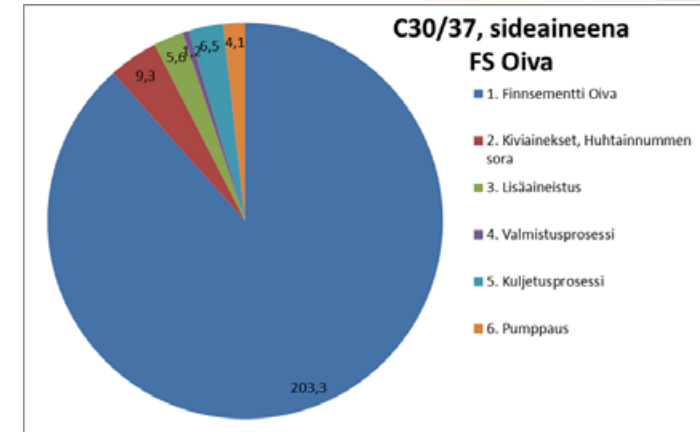
- Luokitus on helpottanut keskustelua betonirakentamisen päästöistä
  - Voidaan keskustella asiasta konkreettisesti jo suunnitteluvaiheessa
- Selkeyttänyt toteutusta ja raportointia
  - Kaikki valmistajat on samalla viivalla, jos toimitaan luokituksen mukaan
- Helpottanut valintojen tekemistä, millä betonilla valetaan
- <https://vahahiilinenbetoni.fi/#table1>

Betoni	GWP.REF	GWP.B5	GWP.70	GWP.S5	GWP.A0
C20/25 – Ei huokostettu	210	180	145	115	85
C25/30 – Ei huokostettu	230	195	160	125	90
C30/37 – Ei huokostettu	255	215	180	140	100
C35/45 – Ei huokostettu	285	240	200	155	115
C40/50 – Ei huokostettu	305	260	215	170	120
C45/55 – Ei huokostettu	320	270	225	175	130
C50/60 – Ei huokostettu	340	290	240	185	135

luokka	EMF A1	EMF A2	EMF A3	EMF B1	EMF B2
C20/25 - Ei huokostettu	210	180	145	115	85
C25/30 - Ei huokostettu	230	195	160	125	90
C30/37 - Ei huokostettu	255	215	180	140	100
C35/45 - Ei huokostettu	285	240	200	155	115
C40/50 - Ei huokostettu	305	260	215	170	120
C45/55 - Ei huokostettu	320	270	225	175	130
C50/60 - Ei huokostettu	340	290	240	185	135

# Kokemuksia luokituksen käytöstä

- BY n laskurin käyttö on hieman työläs jos paljon reseptejä ja reseptit muuttuu usein
  - Suhteutat kertaalleen ja sitten kirjoitettava käsin laskuriin
- Taulukko on vain A1..A3, eli kuljetusta ja pumppausta ei ole mukana
  - Jotkin tilaajat haluaa selvittää vieläkin tarkempia arvoja
  - Jos itse massan päästöt saadaan pieniksi, logistiikkaketjun merkitys kasvaa
    - Varmasti luokitusta on sitten kehitettävä

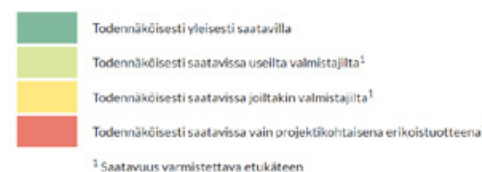


# Kokemuksia luokituksen käytöstä, saatavuus

- Mitä betonia saa ja mistä?
- Avuksi tehty karkea saatavuustaulukko
- Ei ole täysi totuus, mutta suuntaa antava
  - On edes joku keino ymmärtää asiaa helposti ja nopeasti
- Saatavuus on hyvin tehdas ja valmistajakohtainen
  - Voi olla että tänään ei joltain tehtaalta saa mitään vähähiilistä betonia, mutta on järjestettävissä että ~2 viikon päästä onnistuu

Taulukko 2. Eri päästöluokkien arvioitu saatavuus vuonna 2023.

Betoni	Laadunarvosteluikä	GWP.REF	GWP.85	GWP.70	GWP.55	GWP.40
C20/25 - Ei huokostettu	28 vrk	■	■	■	■	■
	91 vrk	■	■	■	■	■
C25/30 - Ei huokostettu	28 vrk	■	■	■	■	■
	91 vrk	■	■	■	■	■
C30/37 - Ei huokostettu	28 vrk	■	■	■	■	■
	91 vrk	■	■	■	■	■
C35/45 - Ei huokostettu	28 vrk	■	■	■	■	■
	91 vrk	■	■	■	■	■
C40/50 - Ei huokostettu	28 vrk	■	■	■	■	■
	91 vrk	■	■	■	■	■
C45/55 - Ei huokostettu	28 vrk	■	■	■	■	■
	91 vrk	■	■	■	■	■
C50/60 - Ei huokostettu	28 vrk	■	■	■	■	■
	91 vrk	■	■	■	■	■



- KIITOS! Kysyttävää?



## Seuraavassa jaksossa....

- Seuraava Betonivartti pidetään maanantaina 4.12. klo 8.30 aiheena Elementtien vähähiilisyysluokituksen tilannekatsaus by Janne Kihula