

P1482-105

1.4.2021

Timo Rintala

044 763 7764

timo.rintala@raksystems.fi



Juhani Huuhtanen

041 434 1284

juhani.huuhtanen@raksystems.fi

Kilpailuehdotusten hiilijalanjälkiarviointi

Koivukylän päiväkoti

1 MUISTION TARKOITUS

Tässä muistiossa esitetään arvio kilpailuohjelmassa esitettyjen hiilijalanjäljen laskennan tuloksista. Tarkastelussa on huomioitu saadut kolme ehdotusta.

Tarkastellut ehdotukset ovat seuraavat:

Ehdotus 1: 338245_2010744

Ehdotus 2: 338245_2010771

Ehdotus 3: 338245_2010822

2 HIILIJALANJÄLKI

2.1 Ehdotusten hiilijalanjälki

Hiilijalanjäljen laskennassa on huomioitu alapohja, runko, julkisivut, ulkotasot, vesikatot sekä kevyet väliseinät. Vaihtoehdon 2 osalta palkkien ja pilarien dimensioita ei saatu tarjousaineiston mukana, joten ne on arvioitu konservatiivisesti.

Kaikkien tarkasteltujen rakennusten hiilijalanjälki on maltillinen puurungoista johtuen.

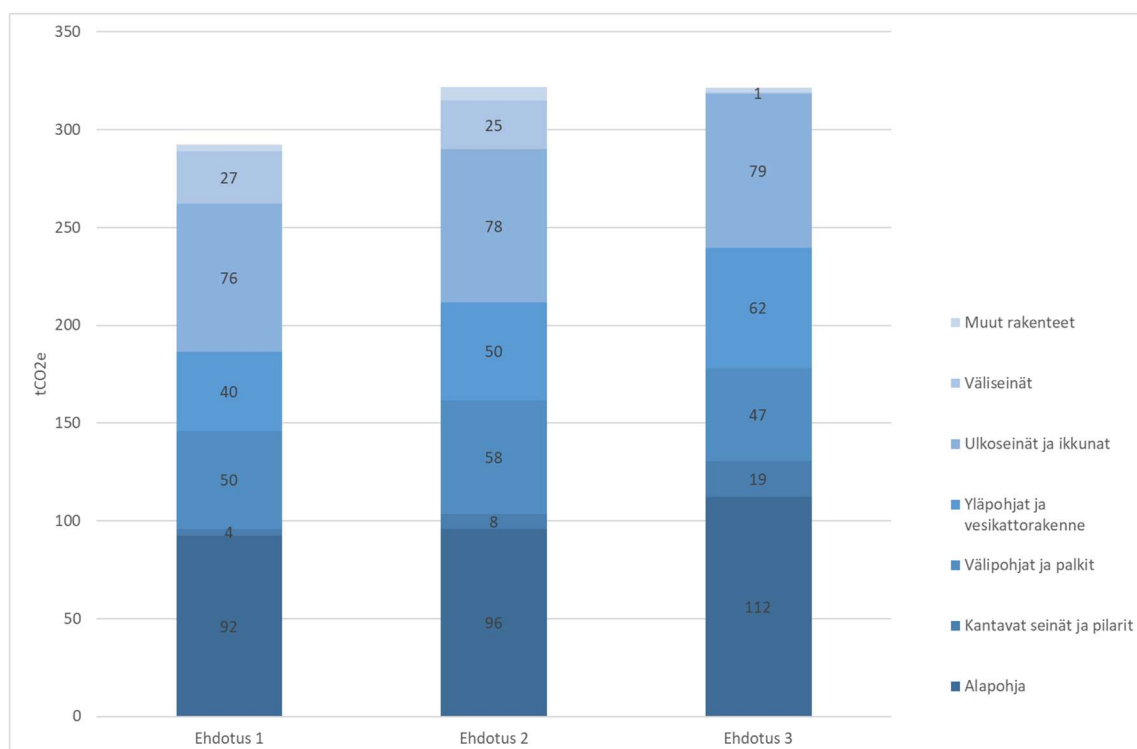
Alapohjassa ehdotus 3 on suurempipäästöinen – järeämpi ontelolaatasto kasvattaa päästöjä selkeästi muihin ehdotuksiin verrattuna.

Välipohjarakenteen osalta ehdotus 2 on suurempipäästöinen – vaihtoehtoista paksuin pintabetonivalu ja suurin mineraalivillan määrä johtavat suurempaan hiilijalanjälkeen.



Yläpohjarakenteen osalta ehdotus 3 on suuripäästöisin – kova mineraalivillaeriste on hiilijalanjäljeltään suurempi. Vastaavasti ehdotus 1:n yläpohjassa käytetty puhallettava selluvilla näkyy päästöiltään pienempänä.

Ulkoseinien osalta ehdotusten välillä ei ole merkittäviä eroja. Täydentävien osien suhteen ehdotusten välillä ei myöskään ole ratkaisevia eroja – CLT-rakenteiset väliseinät on laskettu kantavina seininä, jolloin VE3:n seinien päästöt kohdistuvat kuvaajassa eri nimikkeeseen.



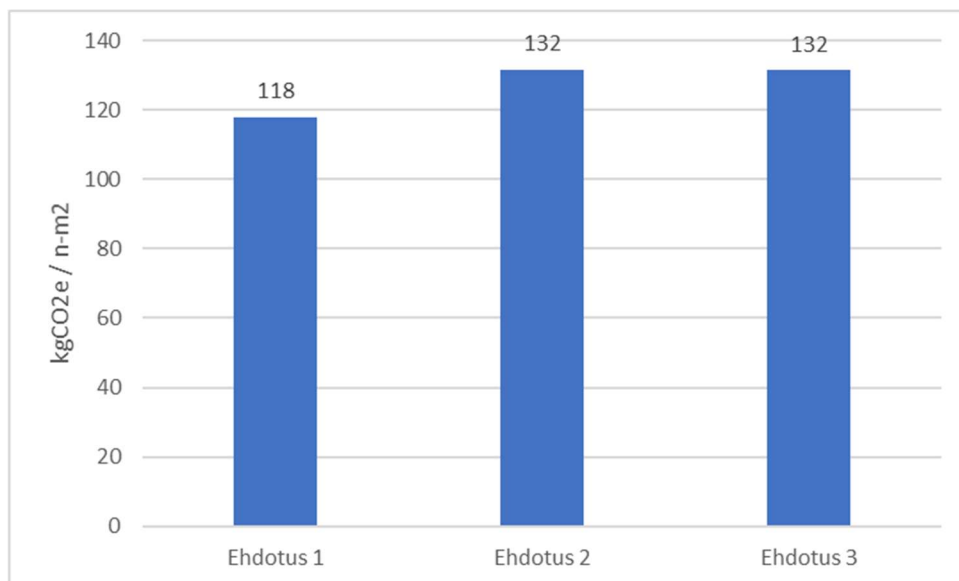
Kuva 1 Tarkastelussa huomioitujen rakennusosien hiilijalanjälki ja sen jakautuminen ehdotuksissa.

Lopputuloksena arvioitujen rakennusosien suhteen ehdotus 1 näyttyy pienipäästöisimpänä (288,2 tCO₂e), ja ehdotukset 2 ja 3 ovat päästöiltään samantasoiset (VE2: 321,8 tCO₂e, VE3: 321,4 tCO₂e). Verrattuna betonirakentamiseen, ovat kaikkien kilpailuehdotusten päästöt maltillisia.

2.2 Kilpailuehdotusten pisteitys

Kilpailuehdotuksen hiilijalanjäljen laatuarviointi tapahtuu ihannetason (50 kgCO₂e/n-m²) ja tavanomaisen rakentamisen tason (250 kgCO₂e/n-m²) muodostamalla vertailuasteikolla. Laatupisteiden laskenta perustuu seuraavaan kaavaan:

$$\text{Laatupiste} = \text{painokerroin} * (250 - \text{kilpailuehdotus}) / (250 - 50)$$



Kuva 2 Ehdotusten hiilijalanjäljen yksikköpäästöt kg/netto-m² eri ehdotuksissa.

Ehdotusten pisteitys yllä kuvatun mukaisesti tapahtuu seuraavanlaisesti:

Ehdotus 1: 118 kgCO₂e/n-m², hiilijalanjäljen laatupisteet 66,0 %

Ehdotus 2: 132 kgCO₂e/n-m², hiilijalanjäljen laatupisteet 59,2 %

Ehdotus 3: 132 kgCO₂e/n-m², hiilijalanjäljen laatupisteet 59,2 %