

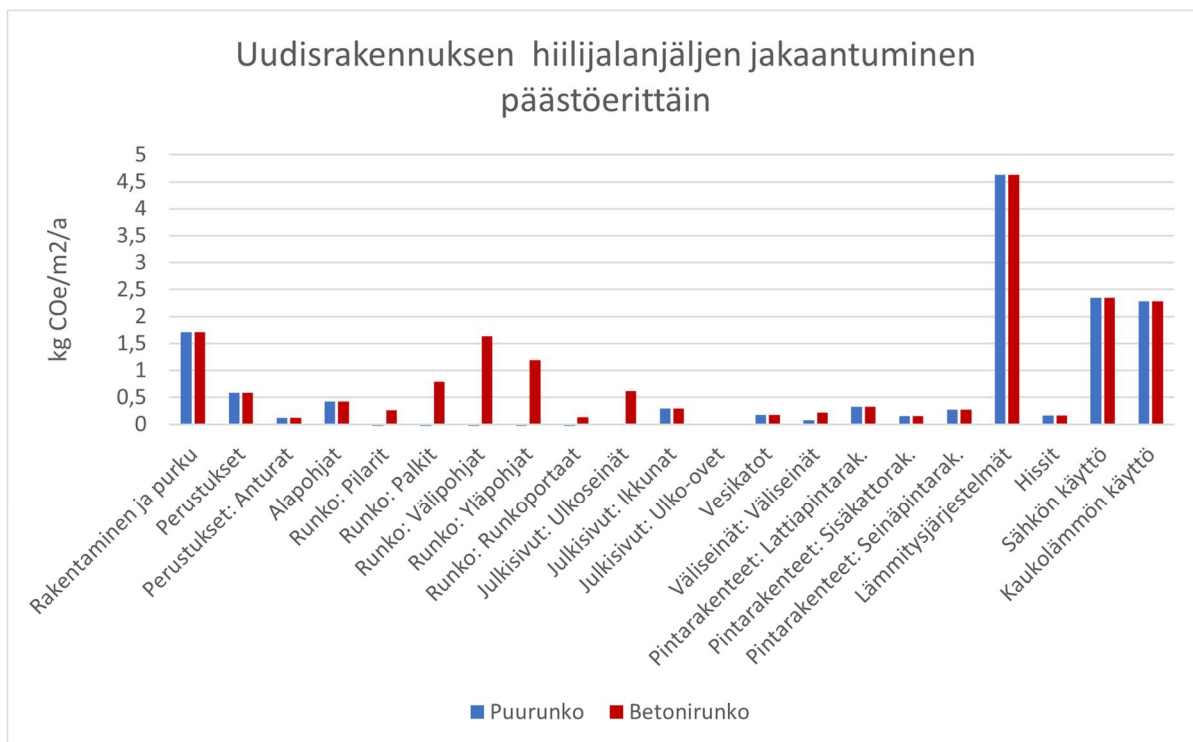
LIITE 4

Tuusulan kirjaston hiilijalanjälki raportointi

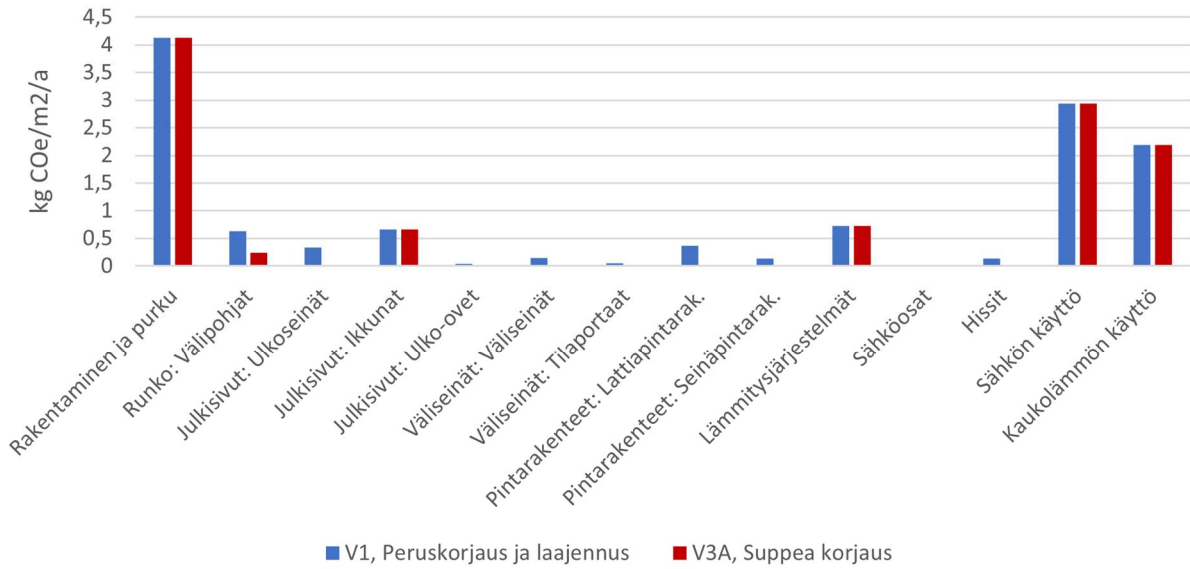
Hankesuunnitelmaa varten tehtiin sote-keskuksen tapaan vertailu puu- ja betonirungosta, koskien V3A ja V3B vaihtoehtoja. Sekä puu- että betonirunkoiselle vaihtoehdolle on laskettu hiilijalanjälki ja hiilikädenjälki. Tuloksista huomataan, että puurungolla voidaan päästä merkittävästi pienempään hiilijalanjälkeen.

Laskenta on tehty hyvin karkeilla arvioilla ja oletuksilla, joten tulokset ovat vasta suuntaa antavia. Sähkö- ja lämpöenergian kulutus tehtiin saatujen vuoden 2023 kirjaston energian kulutustietojen perusteella. Laskennassa myös arvioitiin, kuinka uudisrakentaminen ja korjaukset vaikuttavat sähkön ja kaukolämmön kulutuksen määrään. Sekä perus- että laajennuskorjauksissa sähköenergian kulutusta saatiin pienennettyä lamppujen vaihdon sekä ikkunoiden vaihdon myötä. Lisäksi sähköenergian kulutusta saatiin pienennettyä V3A JA V3B vaihtoehtojen uudisrakennuksessa saatavan aurinkoenergian myötä.

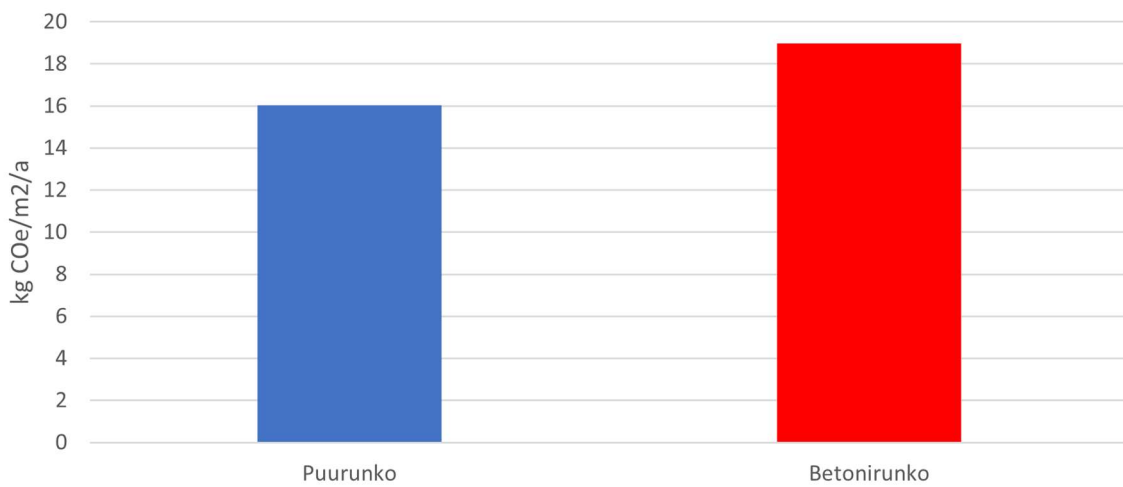
Suurimmat päästöt tulevat V3A vaihtoehdosta, suppean korjauksen ja betonirunkoisesta uudisrakennuksen yhdistelmästä, jossa päästöt ovat suppean korjauksen osalta 11,58 kg CO₂e/m²/a ja uudisrakennuksen osalta 18,97 kg CO₂e/m²/a. Toiseksi suurimmat päästöt ovat peräisin taas V3A vaihtoehdon suppean korjauksen ja puurunkoisesta uudisrakennuksen yhdistelmästä, jossa suppean korjauksen hiilijalanjälki on 11,58 kg CO₂e/m²/a ja puurunkoisesta uudisrakennuksen hiilijalanjälki on 16,03 kg CO₂e/m²/a. Kyseinen vaihtoehto sisältää kaksi erilaista suunnitelmaa, joiden kokonaiselinkaari on tässä laskennassa arvioitu olevan noin 75 vuotta (suppean korjauksen elinkaari 15 v ja uudisrakennuksen elinkaari 50 vuotta). Pienimmät päästöt puolestaan syntyvät vaihtoehdosta V1 eli peruskorjauksesta ja laajennuksesta. Peruskorjauksen elinkaaren pituus on 15 vuotta ja hiilijalanjälki tällä vaihtoehdolla on 13,36 kg CO₂e/m²/a.

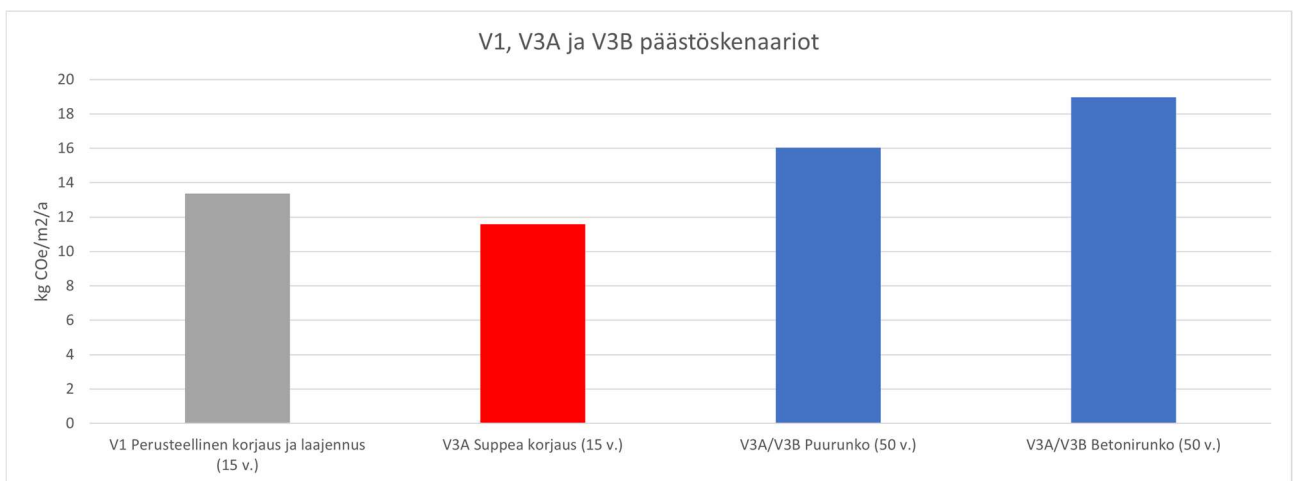
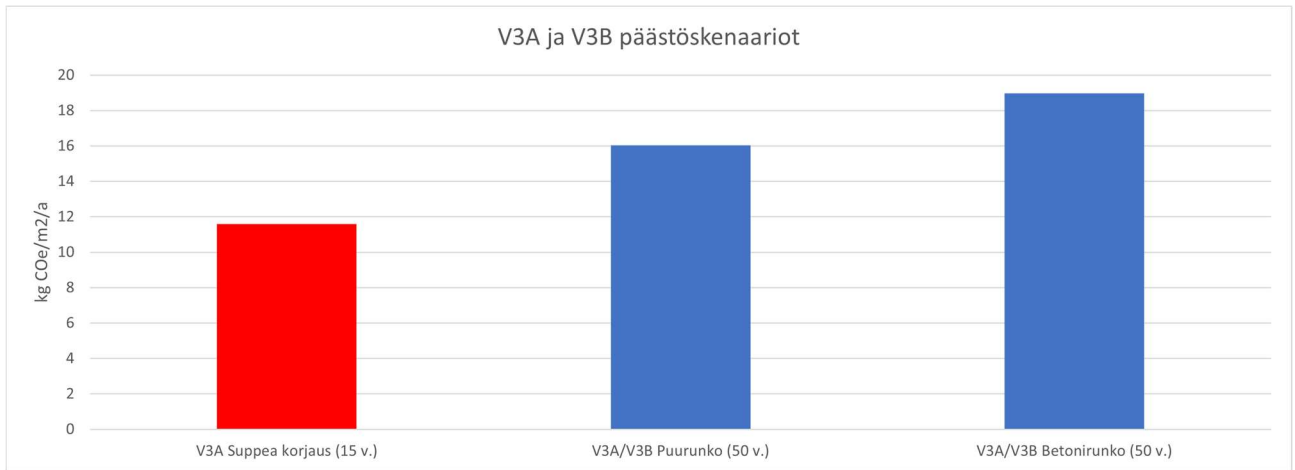
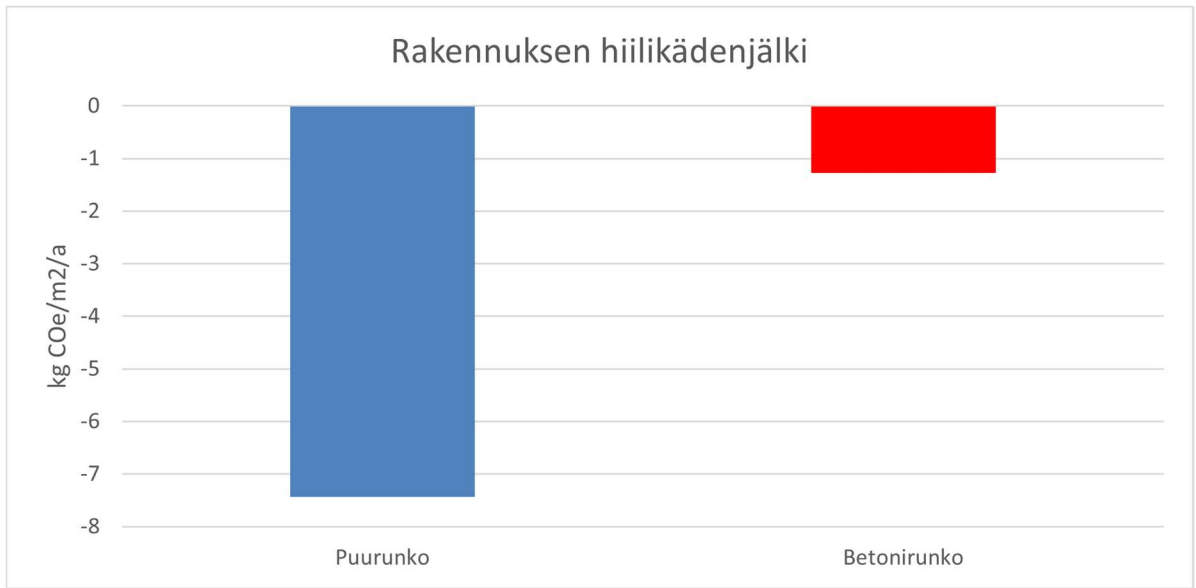


Peruskorjauksen ja laajennuksen (V1) ja suppean korjauksen (V3A) hiilijalanjäljen jakaantuminen päästöerittäin



Rakennuksen hiilijalanjälki





Eri skenaarioiden elinkaaren aikaiset päästöt

