

RAJA-ARVOASETUS – LAUSUNTOPYYNTÖ

Valmistelijat:

Tanja Tyvimaa, erityisasiantuntija, kitia, kestävä asuminen ja rakentaminen

Jaakko Sorri, energia- ja ilmastoasiantuntija, yleiskaavoitus

TAUSTAA

Tampereen kaupunki on tilannut elinkaaren hiilijalan- ja kädenjätkilaskennan oman palvelurakennusverkostonsa investointiohjelman mukaisissa rakennushankkeissa vuodesta 2021. Laskelmia on kertynyt yli 60 uudisrakennus- ja perusparannushankkeesta. Uudisrakennushankkeissa hiilijalanjätkilaskenta on tehty ensimmäisen kerran tarveselvitysvaiheessa tilaohjelman pohjalta eri runkomateriaalivaihtoehdoille. Perusparannushankkeissa on laskettu hiilijalanjätki perusparantamiselle ja purkavalle uudisrakentamiselle sekä tarvittaessa osittaiselle uudisrakentamiselle ja perusparantamiselle. Rakennushankkeiden tarveselvitysvaiheessa laskettava hiilijalanjätki on merkittävä osa päätöksentekoprosessia elinkaarikustannusten ja investointikustannusten rinnalla.

Hankesuunnitteluvaiheessa tarveselvitysvaiheen hiilijalanjätkilaskelma on päivitetty vastaamaan tarkentuneita suunnitelmia. Lisäksi laskenta on tehty myös toteutussuunnitteluvaiheessa huomioiden materiaalivalinnat. Koska hiilijalanjätkilaskenta tehdään hankkeen aikana useasti, jokaisesta rakennushankkeesta on kertynyt paljon päästötietoa ja vertailevia laskentoja. Kaikki laskentatiedot on vuodesta 2023 kerätty tietokantaan, jossa niitä pääsee vertailemaan helposti suodattamalla rakennusosan tai hankevaiheen mukaan, tai valitsemalla eri rakennustyyppisiä. Laskentatietoja käytetään suunnittelunohjauksessa ja päätöksenteossa.

TILASTOJA

Käyttötarkoitukseluokka: Asuinkerrostalo

Tampereen kaupunki ei ole asettanut omaa elinkaaren hiilijalanjätkin raja-arvoa asuinkerrostaloille. Hiilijalanjätkin laskenta on kuitenkin ollut tontinluovutuksen vaatimuksena vuodesta 2023. Näistä laskennoista kerätyn tilastoaineiston mukaan uusien asuinkerrostalojen hiilijalanjätki on vaihdellut välillä 12,4-15,5 kg CO₂e/m²/v (huomioitu 09/2024 muuttuneet kaukolämmön päästökertoimet). Kohteissa, joissa hiilijalanjätki on ollut alle 14 kg CO₂e/m²/v, on tehty vähäisiä vähähiilisyystoimia joko energian osalta tai valitsemalla vähähiilisiä rakennusmateriaaleja rakennuksen runkoon. Näin ollen voimme todeta, että ympäristöministeriön ehdottama 16 kg CO₂e/m²/v raja-arvo ei olisi vaatinut näissä vähähiilisyystoimia ja raja-arvoa voidaan pitää hyvin helppona saavuttaa. Vuoden 2028 alusta alkaen ehdotettu raja-arvo 14 kg CO₂e/m²/v on myös helppo saavuttaa, mutta joissain kohteissa se voi vaatia pienimuotoisia vähähiilisyystoimia.

Käyttötarkoitukseluokka: Opetusrakennus ja päiväkoti

Tampereen kaupunki on tilannut omien koulujensa ja päiväkotiansa elinkaaren hiilijalanjätkilaskennat vuodesta 2021. Näiden laskentojen tiedot on kerätty tietokantaan, jossa on kymmeniä laskentoja eri rakennustyyppille ja eri hankevaiheille ympäristöministeriön ohjeen mukaisesti esitettynä ja lisäksi Talo2000-rakennusosittain eriteltynä.

Suurempien (yli 10 000 m²) betonirunkoisten koulurakennusten hiilijalanjätki on vaihdellut välillä 16,1-18,7 kg CO₂e/m²/v (kaikki laskettu ennen 09/2024 muuttuneita kaukolämmön päästökertoimia). Näissä hankkeissa ei ole vaadittu erityisiä vähähiilisyystoimia materiaalien osalta, mutta rakennukset ovat olleet

energiatehokkaita, A-energialuokan rakennuksia. Eräissä suuressa, tarveselvitysvaiheessa olevassa kouluhankkeessa laskimme vaihtoehtoiset hiilijalanjäljet tilaohjelman ja alustavien luonnosten pohjalta (1) betonirungolle, (2) vähäpäästöiselle betonirungolle ja (3) vähäpäästöiselle betonirungolle, jossa lisäksi puurakenteiset väliseinät ja julkisivu. Tässä hankkeessa hiilijalanjäljet olivat (1) 17,1 kg CO₂e/m²/v, (2) 16,1 kg CO₂e/m²/v ja (3) 14,0 kg CO₂e/m²/v. Kohteessa on kaukolämpö ja laskennat on tehty ennen kaukolämmön kertoimien pienentymistä 09/2024.

Tampereella on toteutettu monia päiväkoteja hirsirakenteisina. Näiden päiväkotien elinkaaren hiilijalanjäljet ovat vaihdelleet välillä 14,3-17,5 kg CO₂e/m²/v. Tarveselvitysvaiheessa päätöksentekoa varten ja suunnittelunohjausta tukemaan on tilattu hiilijalanjäljen vertailevat laskennat eri runkomateriaaleille. Eräissä päiväkotihankkeessa (n. 2 000m²) betonirunkoisen vaihtoehdon hiilijalanjälki on ollut 18,6 kg CO₂e/m²/v, vähähiilinen betonirunko 15,3 kg CO₂e/m²/v ja hirsirunko 14,6 kg CO₂e/m²/v (laskettu ennen 09/2024 muuttuneita kaukolämmön päästökertoimia).

Laskentojemme perusteella voimme todeta, että ympäristöministeriön ehdottama 20 kg CO₂e/m²/v raja-arvo ei ainakaan näissä kohteissa olisi vaatinut vähähiilisyystoimia ja että raja-arvolla ei ole vaikuttavuutta tällaisissa kohteissa ja nyt käytössä olleilla laskentatavoilla. Vuoden 2028 alusta alkaen ehdotettu raja-arvo 18 kg CO₂e/m²/v vaikuttaa olevan myös helppo saavuttaa eikä edellytä erityisiä vähähiilisyystoimia.

Käyttötarkoitusluokka: Liikuntahalli

Liikuntahalleja rakennetaan kaupungille harvemmin. Niistä ei ole laskentatietoa kuin yhdestä kohteesta. Tässä hankkeessa on liikuntahalli ja nuorisotilat, yhteensä noin 4 700 m². Hankkeen tarvesuunnitteluvaiheessa tutkittiin useita runkomateriaalivaihtoehtoja (betonirunko, vähähiilinen betonirunko, teräsrunko, teräsrunko+puuelementtejä, vähähiilinen teräsrunko). Vaihtoehtojen hiilijalanjäljet vaihtelivat välillä 16,8-19,0 kg CO₂e/m²/v, jossa teräsrungolla oli korkein hiilijalanjälki ja vähähiilisellä betonirungolla pienin. Lämmitetyissä liikuntahalleja esimerkiksi hallitilan korkeus voi vaikuttaa mm. rakentamisen materiaalimenekkeihin ja energiankulutukseen sekä samalla päästöihin. Tämän kohteen perusteella voimme todeta, että nyt ehdotetut raja-arvot, 21 kg CO₂e/m²/v ja 20 kg CO₂e/m²/v, ovat ainakin edellä kuvatun tyyppisissä liikuntahalleissa helppo saavuttaa.

ASETUSEHDOTUKSEN VAIKUTUKSET

Jotta raja-arvo-ohjauksella saavutettaisiin merkittäviä vaikutuksia Suomen kokonaispäästöihin ja vauhditettaisiin hiilineutraalisuustavoitteen saavuttamista vuonna 2035, tulisi raja-arvo-ohjauksen olla vaikuttavaa. Tähän saakka rakennusten elinkaari-päästöt ovat pienentyneet erityisesti fossiilisen energian käytön vähenemisen kautta energiantuotannossa, mutta vähähiilisten rakennusmateriaalien merkitys päästöjen vähentämisessä on ollut vielä vähäistä. Energian päästöjen vähennyttä, tuotesidonnaisten päästöjen suhteellinen osuus korostuu ja on kasvussa. Jotta myös tuotesidonnaisia päästöjä saataisiin pienemmiksi, tulisi raja-arvojen tulevaisuudessa kiristyä asteittain, esimerkiksi joka toinen vuosi. Kiristysten tulisi olla merkittäviä, jotta niillä olisi vaikuttavuutta. Raja-arvojen myöhempienkin muutosten olisi hyvä olla kuitenkin hyvissä ajoin säädettyjä, jotta jo varhaisen vaiheen suunnittelussa olisi mahdollisimman hyvin tiedossa, millaista tasoa tullaan hankkeen aikana todennäköisesti edellyttämään. Lisäksi tulisi huomioida päästökertoimien muuttuminen ja sen vaikutus raja-arvo-ohjaukseen. Kun ilmastaselvitys tulee esittää lopputarkastukseen mennessä ja suunnittelun keskeiset ratkaisut tehdään selvästi aiemmin, voivat monet päästökertoimet ja ehkä laskentakäytännötkin jossain määrin muuttua näiden ajankohtien välissä.

Vaikuttava raja-arvo-ohjaus voi tukea myös innovaatioiden syntymistä rakennusalalle ja kannustaa yrityksiä kehittymään ja kehittämään uusia tuotteita, materiaaleja ja toimintatapoja. Vaikuttavalla raja-arvo-ohjauksella vauhditetaan myös rakennusalan kiertotaloutta, sillä uudelleen käytettyjen materiaalien päästöt oletetaan kuljetuksiin liittyviä päästöjä lukuunottamatta nolllaksi.

Pidämme myös tärkeänä, että kunnille mahdollistetaan kunnianhimoisempien raja-arvojen säätäminen yksinkertaisilla tavoilla. Rakennusten elinkaariarviointia on tehty Suomessa pitkään ja laskentaa ohjaavat standardit ovat olleet käytössä useita vuosia. Osaaminen ei ole raja-arvo-ohjauksen käyttöönoton esteenä.

Sääntelyn voimaantultua on syytä seurata mitkä ovat sellaisia erityistilanteita, joissa raja-arvon alittuminen osoittautuu erityisen haastavaksi, ja kuinka yleisiä ne ovat sekä huomioida tilanteet sääntelyä tarkennettaessa tai kiristettäessä.

RAKENTAMISLAIN JA ASETUSEHDOTUKSEN SUHTEESTA

Rakentamislain ja esitetyn asetuksen muotoilu saattavat sisältää ristiriitaisuutta sen yksityiskohdan osalta, voiko rakennuksella olla useampiakin kuin yksi hiilijalanjäljen raja-arvo. Rakentamislain 38 § a:ssa Hiilijalanjäljen raja-arvosta on säädetty: ”Rakennuksen hiilijalanjäljen raja-arvon on perustuttava rakennuksen koko elinkaaren aikana tapahtuvaan energian ja materiaalien kulutukseen, eikä se sisällä rakennuspaikan hiilijalanjälkeä eikä rakennuksen tai rakennuspaikan hiilikädenjälkeä.” Rakentamislain pykälässä, jonka asetuksenantovaltuutukseen ehdotetun asetuksen on tarkoitus perustua, puhutaan uuden rakennuksen raja-arvosta (sanamuodon mukaan yhdestä raja-arvosta). Ehdotetussa asetuksessa puolestaan lukee, että usean käyttötarkoituksen rakennuksiin sovellettaisiin useaa raja-arvoa yhtä aikaa niin, että ”Jos rakennuksessa on tiloja, jotka palvelevat eri käyttötarkoituksia, on kunkin tilan alitettava sen käyttötarkoitukseluokalle tässä asetuksessa säädetty raja-arvo”.

Raja-arvosääntelyssä vaikuttaa verrokkina olleen, että energiatodistuksiakin tehdään rakennustasoisien tarkastelun sijaan toisinaan myös rakennusten osille raja-arvoineen. Energiatodistustenkin raja-arvot on annettu asetustasoisella sääntelyllä. Energiatodistuslaissa (4.1 §) on säädetty, että vaikka yleensä energiatodistus laaditaan rakennukselle, ”Tästä poiketen energiatodistus tulee laatia rakennuksen osalle silloin, kun rakennuksen merkittävien osien käyttötarkoitukset eroavat olennaisesti toisistaan”. Rakentamislaisissa ei vaikuta olevan tällä hetkellä lain tasolla vastaavaa säädöstä. Rakentamislain ja asetustason sääntelyn keskinäinen ristiriidattomuus tässä asiassa on hyvä varmistaa.