



18.3.2019

Matti Kuittinen

Viite
Hänvisning

Rakennusten hiilijalanjäljen arviointimenetelmä

Asia
Ärende

Lausuntoyhteenveto

Ympäristöministeriö pyysi ajalla 16.11.2018 – 10.1.2019 lausuntoja rakennusten hiilijalanjäljen arviointimenetelmän luonnokseen. Lausuntopyyntö lähetettiin lausuntopalvelu.fi:n kautta.

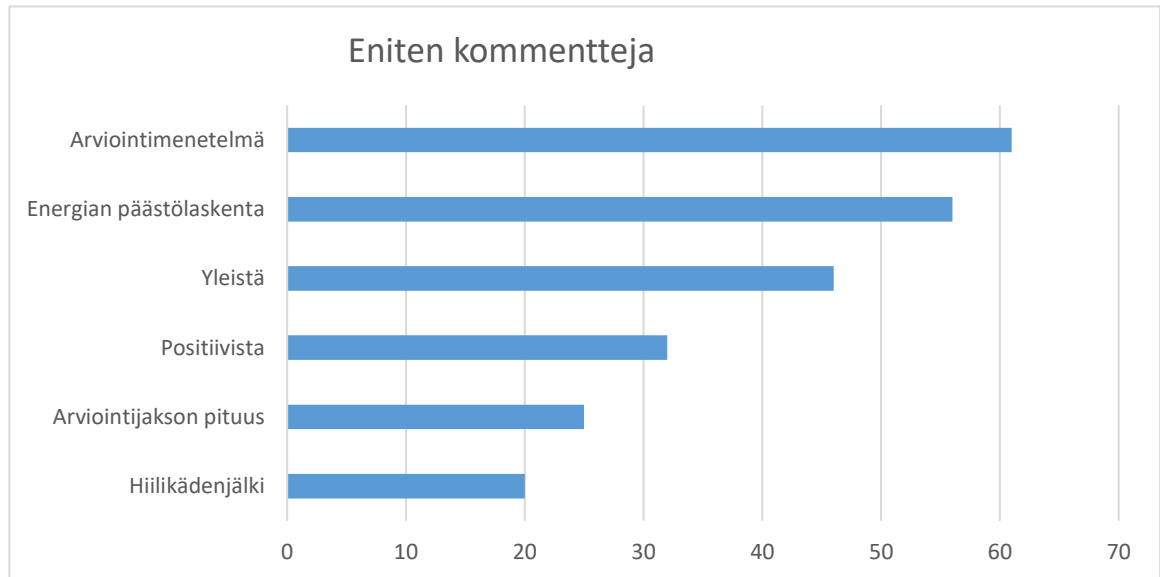
Lausunto saatiin 42 taholta:

1. Arkkitehtitoimistojen liitto ATL
2. Bionova Oy
3. Energiateollisuus ry
4. Finnfoam Oy
5. Fortum Power and Heat Oy
6. Granlund Consulting Oy
7. Helen Oy
8. Helsingin kaupunki
9. Huuhtanen Juhani
10. Insinööritoimisto Villa Real Oy
11. Jwood Ky
12. Karelia Ammattikorkeakoulu
13. Kilpailu- ja kuluttajavirasto
14. Kross Guido
15. Luonnonvarakeskus
16. Maa- ja metsätalousministeriö
17. Motiva Oy
18. Muoviteollisuus ry
19. Museovirasto
20. Puutuoteteollisuus ry
21. Rakennustarkastusyhdistys RTY ry
22. Rakennusteollisuus RT ry
23. Rakennustietosäätiö RTS sr
24. RAKLI ry
25. Ramboll Finland Oy
26. Ruukki Construction Oy
27. Senaatti-kiinteistöt
28. Sitra
29. Suomen Arkkitehtiliitto SAFA
30. Suomen Kiinteistöliitto ry
31. Suomen Omakotiliitto ry
32. Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL
33. Suomen Ympäristökeskus SYKE
34. Suunnittelu- ja konsultointiyrietykset SKOL ry
35. Tampereen kaupunki
36. Tampereen teknillinen yliopisto
37. Teknologian Tutkimuskeskus VTT Oy
38. Teknologiateollisuus ry
39. Työ- ja elinkeinoministeriö
40. VAV Asunnot Oy
41. Väylävirasto
42. Ympäristömerkintä Suomi Oy

Näiden lisäksi Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES ja puolustusministeriö ilmoittivat, ettei niillä ole lausuttavaa asiasta.

Yleinen palaute

Lausunnoissa kiinnitettiin huomiota erityisesti arviointimenetelmän toimivuuteen yleisesti, käytettävän arviointijakson pituudesta sekä energian päästöjen arvioinnista. Myös hiilikädenjäljestä annettiin palautetta. Lausunnoissa esitetyt näkemykset erosivat toisistaan melko vahvasti.



Kuva 1 esittää eniten palautetta herättäneet aiheet. Tähän lausuntoyhteenvetoon on koottu kaikki eri lausunnoissa esitetyt huomiot, joiden yhteenlaskettu määrä on suurempi kuin saatujen lausuntojen lukumäärä.

Seuraavassa on tiivistetty lausunnoissa esitetyt keskeiset näkemykset.

Arviointimenetelmää koskeva yleinen palaute

Ehdotettua menetelmää koskien annettiin 46 yleisluontoista ja 32 positiivista kommenttia. Lisäksi muutamissa kommentteissa esitettiin näkemyksiä menetelmän käytöstä syntyvään ohjausvaikutukseen.

Lausunnoissa esitettyjä näkemyksiä:

- Arviointimenetelmän tueksi tarvitaan viestintää ja koulutusta.
- Menetelmän kehityksessä toivottiin eri kommentteissa huomioitavan mm. muuntojoustavuus, rakennuksen pitkäikäisyys, terveellisyys, turvallisuus, ilmastonmuutokseen sopeutuminen, taloudellisuus sekä rakennuksen rooli osana laajempaa rakennettua ympäristöä ja luontoympäristöä. Lisäksi esitettiin, että menetelmässä tulisi huomioida kestävä kehityksen muut tavoitteet ja rakentamisen ympäristövaikutusten eri indikaattorit hiilijalanjäljen rinnalla. Elinkaariarvioinnin uskottavuuteen säädösohjauksessa kiinnitettiin huomiota.
- Osassa palautetta ilmaistiin huoli, että ehdotettu menetelmä huonontaisi rakentamisen laatua. Päästöarvioinnin arveltiin mahdollisesti lisäävän rakentamisen ja suunnittelun kustannuksia sekä voivan heikentää suomalaisten yritysten kilpailukykyä kansainvälisillä markkinoilla.

- Kansallisten standardien ja materiaalitietojen käytön riskinä koettiin olevan kansainvälisen vertailtavuuden heikentyminen. Menetelmä toivottiin yhdenmukaistettavan Euroopan komission PEF-menetelmän kanssa.
- Menetelmä ehdotettiin pidettäväksi vapaaehtoisena tai otettavaksi käyttöön vaiheittain. Menetelmän toimivuutta ehdotettiin arvioitavaksi esimerkiksi kolmen vuoden kuluttua sen käyttöön otosta.

Menetelmän saamassa positiivisessa palautteessa kiinnitettiin huomiota seuraaviin asioihin:

- Siirtymistä rakennusten päästöjen arviointiin pidettiin tarpeellisena kehityksenä. Menetelmäohje koettiin selkeäksi, systemaattiseksi ja kattavaksi. Näkökulman laajentamista rakennuksen koko elinkaaren energia- ja materiaalivirtoihin pidettiin hyvänä.
- Yhteensopivuutta EN-standardien ja EU:n Level(s)-menetelmän kanssa pidettiin hyvä lähtökohtana.
- Mahdollisuus käyttää joko yksinkertaista tai tarkkaa arviointia toi myönteistä palautetta.

Arviointimenetelmän toimivuus käytännössä

Arviointimenetelmän toimivuudesta ja metodologiasta annettiin yhteensä 61 erillistä kommenttia.

Lausunnoissa esitettyjä näkemyksiä:

- Menetelmän soveltaminen suunnitteluvaiheessa herätti pohdintaa. Osassa palautetta mainittiin myönteisenä, että menetelmäehdotus mahdollistaa yksinkertaistetun arvioinnin suunnittelun alkuvaiheessa ja tarkemman arvioinnin myöhemmin hankkeessa.
- Osa lausunnon antaneista toivoi, että menetelmää yksinkertaistettaisiin edelleen, koska sen vaatima työmäärä rakennussuunnittelun alkuvaiheessa koetaan suureksi. Menetelmän jatkokehityksessä toivottiin huomioitavan soveltuvuus isoihin ja pieniin hankkeisiin sekä korjausrakentamiseen.
- Osassa palautetta menetelmä koettiin liian yksinkertaistavaksi, ja sitä toivottiin tarkennettavaksi. Tietomallien käytön huomiointia ehdotettiin arvioinnin jatkokehittämiseen. Tarkennetun arviointimenetelmän käyttämiseen toivottiin kannusteita.
- Rakennushankkeiden palvelutarveselvitys- ja hankesuunnitteluvaiheisiin toivottiin erillistä hiilijalanjäljen arviointimenetelmää, jonka tuloksia voitaisiin tarkentaa varsinaisen suunnittelun edetessä.
- Arvioitavien rakennusosien ja rakennuksen elinkaaren vaiheiden rajaukseen esitettiin monia näkemyksiä. Osassa palautetta toivottiin laajempaa ja osassa puolestaan suppeampaa rajausta. Palautteessa toivottiin mahdollisuutta käyttää koko elinkaaren aikana hankkeita päästötietoja. Rakennustuotteiden vaihtovälille toivottiin yksiselitteisempää arviointitapaa. Muuntojoustavuutta toivottiin huomioitavan paremmin. Elinkaaren loppuvaiheen arvioinnin epävarmuuksiin kiinnitettiin huomiota.

Energian päästölaskenta

Energian päästöjen huomioimisesta arvioinnissa annettiin yhteensä 56 erillistä kommenttia. Esitetyt näkemykset energian päästöistä ja niiden huomioimisesta hiilijalanjäljen arvioinnissa vaihtelivat vahvasti, eikä selkeää yhtenäistä painotusta eri palautteiden välille muodostunut.

Lausunnoissa esitettyjä näkemyksiä:

- Energiantuotannon päästöt tulisi jättää pois elinkaaren hiilijalanjäljestä. Energian laskeminen osaksi elinkaaren hiilijalanjälkeä koettiin päällekkäiseksi ohjauskeinoksi päästökaupan ja kaukolämmön polttoaineiden verotuksen kanssa.
- Energiamuotojen päästökerrointen lasku koettiin liian loivaksi eikä sen nähty vastaavan Suomen tekemien energian päästöjen kehitystä koskevia sitoumuksia. Energiamuotojen päästökerrointen vähenemä pyydettiin esittämään myös vuoden 2030 jälkeiselle ajalle. Liian loivien energiantuotannon päästöjen vähenemisskenaarioiden koettiin ylikorostavan energian osuutta rakennuksen elinkaaressa. Tämän koettiin heikentävän materiaali-tehokkuuden merkitystä. Luonnoksessa esitetyt päästökertoimet eivät joidenkin lausuntojen mukaan ole yhdensuuntaiset energiatehokkuuden säännösten kanssa.
- Osassa palautetta esitettiin, ettei energiamuotojen päästöjen tulisi olettaa laskevan rakennuksen elinkaaren aikana lainkaan, sillä tällaisen oletuksen koettiin vääristävän arviointia.
- Kaukolämmön päästökertoimet nähtiin joissain kommentteissa liian hyväksi sellaisille kaukolämpöyhtiöille, joiden tuotannon päästöt ovat maan keskiarvoa huonommat. Paikallisen tai ostetun vähäpäästöisen energian todellisten päästökerrointen käyttö ehdotettiin otettavan mukaan arviointimenetelmään.
- Osassa kommentteja esitettiin näkemys, että rakennuksessa tuotettu energia asetetaan arviointimenetelmässä haitallisesti ostoenergiaa parempaan asemaan. Hukkalämmön talteenotto pyydettiin huomioitavaksi, samoin laitesähkön osuus pyydettiin huomioitavaksi ostoenergiassa. Rakennuksen suunnitellun käytön mukaisen energiankulutuksen päästöjä ehdotettiin sisällytettäväksi arviointiin.
- Sähkön ja kaukolämmön yhteistuotannon päästöjen jyvittämisestä sähkölle ja kaukolämmölle esitettiin näkemyksiä. Sähköntuotannon päästökertoimen huomiointia pyydettiin myös tuontisähkölle.
- Energiamuotojen päästökertoimet ehdotettiin yhdenmukaistettavaksi E-luvun päästökerrointen kanssa. E-luvun laskennassa tarvittavien tietojen tulisi riittää myös energiankäytön päästöjen laskentaan.

Arviointijakson pituus

Menetelmäluonnoksessa ehdotettiin, että asuinrakennusten hiilijalanjälki arvioitaisiin 75 vuoden ajalle ja muiden rakennusten 50 vuoden ajalle. Aiheesta annettiin 25 erillistä kommenttia.

Lausunnoissa esitettyjä näkemyksiä:

- Ehdotetut 50 tai 75 vuoden arviointijaksot koettiin liian yksinkertaistetuiksi. Ehdotettujen arviointijaksojen koettiin johtavan siihen, että rakennusten käyttöikä optimoitaisiin vain tälle ajalle. Toisaalta 75 vuoden arviointijaksoa pidettiin hyvänä, koska sen nähtiin kannustavan pitkään ja kestäväan rakennuksen elinkaareen.
- Pitkiin arviointijaksoihin liittyvät epävarmuudet nostettiin esille. 75 vuotta pidettiin pitkänä arviointijaksona. Arviointijakso ehdotettiin tästä syystä rajattavaksi rakennuksen ensimmäiseen laajamittaiseen korjaukseen saakka.

- Arviointijaksoja pyydettiin asetettavaksi yleisesti käytössä olevien (50 ja 100 vuoden) suunnittelukäyttöikien pituisiksi. Asuinrakennusten osalta arviointijaksoksi ehdotettiin 100 vuotta. Palautteessa toivottiin myös pidempiä tai lyhyempiä arviointijaksoja.
- Arviointijakso ehdotettiin asetettavaksi hankekohtaisesti esim. tavoitekäyttöiän pohjalta. Lisäksi pyydettiin selkiyttämään, mitä arviointijaksoa käytetään, jos rakennuksen käyttö-tarkoitus muuttuu sen elinkaaren aikana.
- Arviointijaksoa ehdotettiin myös yhtenäistettäväksi EU:n Level(s)-menetelmän luonnok-sessa olevan 60 vuoden arviointijakson kanssa.

Kiertotalous

Rakennustuotteiden uudelleenkäyttöä ja kierrätystä sekä näistä saatavia nettohyötyjä koskien an-nettiin 18 erillistä kommenttia.

- Kiertotaloutta toivottiin korostettavaksi tai sen koettiin olevan vajavaisesti mukana me-netelmäluonnoksessa. Osassa palautetta koettiin, että arviointimenetelmä ohjaa kierto-talouteen ja osassa puolestaan, ettei arviointimenetelmä kannusta kiertotalouteen.
- Metallien ja muovien kierrätys pyydettiin erikseen mainittavaksi.
- Kierrätyksen nettohyötyjen arvioinnin systeemirajaa ehdotettiin muutettavaksi siten, että kierrätys alkaisi, kun purkujäte kuljetetaan pois työmaalta.

Hiilikädenjälki

Menetelmässä ehdotettua hiilikädenjälkeä koskien saatiin 20 erillistä kommenttia, joissa kiinni-tettiin huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Osassa palautetta hiilikädenjälkeä pidettiin tervetulleena lisänä arviointimenetelmään. Sen pitäminen erillään hiilijalanjäljestä koettiin hyväksi. Toisaalta hiilikädenjäljen käsite ja arviointitapa koettiin vakiintumattomaksi ja termiä ehdotettiin vielä pohdittavaksi.
- Hiilikädenjäljen arvioinnissa ehdotettiin käytettäväksi VTT:n ja Lappeenrannan teknillisen yliopiston Carbon Handprint Guidessa esitettyä menetelmää menetelmäluonnoksessa ol-leiden EN-standardien sijaan.
- Osassa palautetta ehdotettiin, ettei hiilikädenjälkeä tulisi lainkaan sisällyttää arviointiin tai että se pitäisi jättää pois yksinkertaistetusta arviointimenetelmästä.
- Kierrätyksen, uudelleenkäytön ja energiahyödyntämisen nettohyödyt ehdotettiin yhdis-tettäväksi hiilijalanjäljen arviointiin. Toisaalta osassa palautetta toivottiin, ettei näitä elin-kaaren ulkopuolisia vaikutuksia lainkaan huomioitaisi hiilijalanjälkilaskennassa. Kierrätyk-sen ja uudelleenkäytön nettohyötyjen raportointi lisätietona (hiilikädenjälki) ei joiden pa-lautteen antajien mielestä kannustaisi kiertotalouteen.
- Hiilivaraston ja –nielujen käyttöä rakenteiden ominaisuuksien kuvauksessa pyydettiin tar-kennettavaksi. Hiilivarastoja ja –nieluja ehdotettiin poistettavaksi hiilikädenjäljestä. Se-menttipohjaisten tuotteiden hiilen sidonnan rajaaminen pelkästään hiilikädenjälkeen kat-sottiin johtavan sementtipohjaisten tuotteiden päästöjen yliarvioimiseen.
- Metallien kierrätyksen nettohyödyt ehdotettiin vähennettäväksi suoraan hiilijalanjäljestä. Osassa palautetta puun hiilivarasto koettiin perustelluksi, osassa se ehdotettiin poistetta-

vaksi hiilikädenjäljestä tai sitä ehdotettiin tarkasteltavaksi suhteessa hakkuiden aiheuttaman metsän hiilinielun vähentymästä aiheutuviin ilmastovaikutuksiin. Toisaalta toivottiin, että puun lisäksi kaikkien muidenkin eloperäisten tuotteiden hiilivarastot voitaisiin lukea mukaan hiilikädenjälkeen.

- Rakennuksesta ulos viety energia ehdotettiin otettavaksi osaksi hiilikädenjälkeä. Myös tontin maaperän ja kasvillisuuden osuus toivottiin lisättäväksi mukaan hiilikädenjälkeen.

Arviointimenetelmän jatkokehitys

Menetelmään tehdään tarkennuksia lausuntokierrokselta saadun palautteen pohjalta. Varsinainen jatkokehitys tehdään kuitenkin kaksivaiheisen koekäytön kautta.

Koekäytön ensimmäisessä vaiheessa haetaan kokemuksia arvioinnin sujuvuudesta ja toimivuudesta osana rakennushanketta. Samalla käynnistetään työpajojen ja jatkoselvitysten sarja, joissa tarkastellaan erikseen tiettyjä arviointiin liittyviä asiakokonaisuuksia. Ensimmäisen vaiheen koekäytön kokemusten pohjalta arviointimenetelmää kehitetään edelleen. Samanaikaisesti ensimmäisen koekäyttövaiheen kanssa kehitetään arvioinnissa käytettävät päästötiedot ja elinkaaren oletukset.

Koekäytön toisessa vaiheessa menetelmällä haetaan tietoa eri rakennustyyppien elinkaaren vaiheiden hiilijalanjäljestä ja hiilikädenjäljestä. Tämän vaiheen jälkeen menetelmää tarkennetaan edelleen.

Annettujen lausuntojen ja niistä käydyn keskustelun perusteella tullaan arviointimenetelmän jatkokehityksessä ensimmäisen vaiheen koekäyttöä varten tutkimaan seuraavien muutosten edellytykset:

- Arviointijakson pituuden määrittelyn muuttaminen: Lähtökohtaisesti käytettäisiin suunnittelun lähtötietona olevaa rakennukselle tavoiteltua käyttöikää. Jos tätä ei olisi määriteltä, käytettäisiin 50 vuoden arviointijaksoa.
- Arvioinnin tulosten ilmoittaminen käyttäen toiminnallisena yksikkönä lämmitettyä huonealaa, jakaen tulos lisäksi arviointijakson pituudella (kg CO₂e/m²/a). Tällöin arviointijakson erilaiset pituudet tulisivat huomioiduksi lopputuloksessa.
- Energiamuotojen päästökerrointen päivitys pitkän aikavälin ilmastosuunnitelman skenaarioiden mukaisiksi. Tällöin päästökertoimet pienenisivät vuoden 2030 jälkeen.
- Rakennuksesta ulos viedyn uusiutuvan energian tai hukkalämmön tuomien nettohyötyjen lisääminen hiilikädenjälkeen. Tämä ei koskisi energiantuotantolaitoksia tai niihin verrattavia rakennuksia.
- Yksinkertaisen laskentataulukon päivitys mm. käytettävyyden parantamiseksi.
- Terminologian ja käsitteiden yhdenmukaistaminen.

Näiden muutosten lisäksi käynnistetään rinnan ensimmäisen koekäyttövaiheen kanssa työpajojen ja jatkoselvitysten sarja. Niissä tullaan tarkastelemaan mm. seuraavia aiheita:

- Varhaisen hankesuunnitteluvaiheen päästötavoitteiden asettaminen ja arviointi
- Tietomallipohjainen päästölaskenta suunnitteluvaiheessa
- Korjausrakentamisen päästölaskenta
- Hiilikädenjäljen arviointi
- Vähähiilisyden ja energiatehokkuuden ohjausvaikutusten yhteensovittaminen

- Vähähiilisyden ja kiertotalouden ohjausvaikutusten yhteensovittaminen

Työpajojen ja jatkoselvitysten tulokset huomioidaan arviointimenetelmän seuraavan version kehityksessä yhdessä ensimmäisen koekäyttövaiheen palautteen kanssa. Erikseen käynnistetään kehitystyö, jossa valmistellaan rakennuksen materiaalien ja prosessien päästötiedot ja vakioidut oletukset elinkaaren eri vaiheille.