

Asia: VN/14758/2021

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ilmastaselvityksestä

1. Asetuksen yleinen palaute

a. Onko asetuksessa kuvattu arviointimenetelmä selkeä ja ymmärrettävä?

Kohta/osio, joka ei ole selkeä ja ymmärrettävä? [RT yleisesti toteaa, että asetusehdotus olisi tullut saattaa lausuttavaksi ja samanaikaisesti tarkasteltavaksi rakentamislakiehdotuksen kanssa yhtenä pakettina, jotta eri sidosryhmillä olisi ollut mahdollisuus ymmärtää, mihin tällaisella vähähiilisyiden sääntelykokonaisuudella pyritään, miten se käytännössä toteutetaan ja miten sen arviointitulokset käytännössä to-dennetaan. Nyt eduskunnassa käsiteltävänä oleva rakentamislakiehdotus on mittava, sen si-sältö ylipäättään vaikeaselkoinen ja erittäin laajan kokonaisuuden sisältävä. Samalla siinä on haettu merkittäviä asetuksenantovaltuuksia niiden sisältöä riittävästi avaamatta. Arviointimenetelmän selkeyden ja ymmärrettävyyden lisäksi kaikkein keskeisin kysymys on menetelmän tulosten uskottavuus ja todennettavuus. Luonnoksessa ei ole mitenkään käsitel-ty ilmastaselvityksen taustalla olevaan arviointimenetelmään (metodologiana rakennuksen koko elinkaaren kattava elinkaariarviointi). RT huomauttaa, että asetusehdotuksen tulisi olla yhdenmukainen lähiaikoina päivitystä vaa-tivien energiatehokkuusmääräysten kanssa (esim. primäärienergiakertoimien ja nyt esitetty-jen energiaskenaarioiden ristiriitaisuudet). Tätä tarvetta korostaa erityisesti perustelumui-ossa esitetyt Suomen vähähiilisyystavoitteet sekä tiukentuvat energiatehokkuusvaatimukset. RT huomauttaa, että niin rakentamislakiehdotus kuin ilmastaselvitysasetuksen luonnos esit-tävät sääntelyyn sisällytettäväksi hiilikädenjälkenä ja ilmastohyötyinä sellaisia tekijöitä, jotka tuoreiden tieteellisten selvitysten mukaan ei missään nimessä voida esittää ilmastohyötyinä. Näitä RT on kommentoinut ko. pykäläkohtaisissa kommentteissa. RT esittää, että luonnokseen nyt annettavien kommenttien käsittelyn läpinäkyvyyden ja il-mastaselvityksen yleisen hyväksyttävyyden varmistamiseksi asetukseen annettujen kom-menttien käsittelyyn, myös jatkokehitys kattaen kutsutaan koolle sen vaikutukseen kohdistu-vien sidosryhmien asiantuntijat.]

b. Onko asetuksessa esitetty arviointimenetelmä mielestäsi tarpeeksi kattava, jotta se osaltaan tukee hiilineutraaliuden saavuttamista Suomessa?

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Epäselväksi jää se, miten ehdotus todellisuudessa vaikuttaisi Suomen hiilineutraaliustavoit-teisiin 2035, johon lisäksi tulee vaikuttamaan etenkin hiilinielujen ja -varastojen merkittävä heikentyminen; sitä ei voida enää jättää huomiotta. Minkäänlaista kattavaa vaikuttavuusarviota ehdotuksen todellisesta ohjausvaikutuksesta ei ole esitetty, sillä

ilmastoselvitykseen olennaisesti liittyvä rakennustyyppikohtainen raja-arvokeskustelu on vielä käymättä ja kesken. Viitattu mahdollisesti myöhemmin asetettavat raja-arvot ja niiden arviointi voisivat tuoda asiaan selkeyttä, mutta samanaikaisesti tarkaste-luun tulee vaikeus niiden asettamiselle. Ongelmana on todellinen vaikuttavuus ja myös ris-kiarviointi siitä, etteivät raja-arvot johda pelkkään CO2-päästöjen vähennykseen rakennusten elinkaarilaadun eri tekijöiden (tekniset ja toiminnalliset ominaisuudet, mm. pitkäaikaiskestä-vuus, energiatehokkuus, eri terveellisyys- ja turvallisuusnäkökohdat) kustannuksella. Tällöin pahimmassa tapauksessa CO2-päästöjen raja-arvo-ohjauksella aiheutetaan tulevaisuudessa uutta korjausvelkaa ja lopulta arvioituja suurempia päästöjä. Vaikutusarvion osalta perustelumuistiossa on viitattu vain yhteen VTT:n hyvinkin kiistanalaiseen selvitykseen, jossa jäi huomioimatta useita merkittäviä rakennusmateriaalien todellisiin päästöihin vaikuttavia tekijöitä, kuten esimerkiksi lisääntyvän puun käytön ja ennenaikaisen puun kaatamisen aiheuttama hiilinielujen ja -varastojen pienentyminen eli ns. biogeeninen hiilivelka ja sen vaikutukset hiilijalanjälkeen ja hiilikädenjälkeen. Lisäksi selvitys perustui muu-toinkin heikkotasoiisiin lähtötietoihin. Epäselväksi perustelumuistiossa jää myös se, kuinka esimerkiksi vähähiilisyiden arviointia ke-hitetään toimimaan uskottavasti yhdessä energiatehokkuusmääräysten kanssa. Tällä hetkellä energiatehokkuusmääräyksissä annetaan suurempiin CO2-päästöihin johtavia perusteet-toimia helpotuksia yksittäisille materiaaleille ja teknologioille; nämä helpotukset tulisi poistaa ennen uutta sääntelyä.]

c. Onko asetuksessa esitetty arviointimenetelmä mielestäsi sekä uusille että korjattaville rakennuksille?

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Tarve soveltaa arviointimenetelmää korjauskohteisiin jää epäselväksi. Olemassa olevan ra-kennuskannan elinkaaren pidentämisessä aivan keskeistä on niiden energiatehokkuuden pa-rantaminen (rakenteellinen energiatehokkuus, talotekniikan ratkaisut, vähähiiliset energia-muodot), jolla on merkittävin vaikutus myös vähähiilisyyteen. Tätä on jo säädelty korjausra-kentämisen energiatehokkuusasetuksessa. Tarvetta arvioida materiaalien ja työn päästö-osuutta korjaustoimenpiteissä ei ole niiden marginaalisen vaikutuksen takia. Lisäksi on erit-täin vaikea verrata eri toimenpiteiden päästövaikutuksia mihinkään korjausrakentamisen ver-rokkikohteiseen (joita ei käytännössä ole olemassa). Jos arviointia tehtäisiin korjausrakenta-misessa, sen tulisi olla korkeintaan toteavaa.]

d. Soveltuuko asetuksessa esitetty arviointimenetelmä mielestäsi käytettäväksi rakennuksen suunnittelun aikana ennen rakentamisluvan hakemista?

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Vastaus on kyllä ja ei. Ehdotetun arviointimenetelmä käyttö vähähiilisyyden ohjaukseen pit-kän rakennusprosessin vaiheessa, jossa monia vähähiilisyyteen mutta myös rakennusten kes-tävyyteen vaikuttavia tekijöitä ei vielä tarkasti pystytä määrittelemään, kyseenalaistaa sen todellisen ohjausvaikutuksen. Ongelman muodostaa lähtötietojen tarkkuus (geneerinen vs. tuotekohtainen tarkka tieto, todelliset määrät jne.) rakennushankkeen eri vaiheissa todelli-sen toteutuvan tiedon ollessa tiedossa vasta rakentamisluvan hakemisen jälkeen. Erikoisen tilanteen muodostaa myös se, että ”taulukkoarvoilla” näytetään ohitettavan tietyt päästövaikutuksiltaan merkittävät osat, kun samanaikaisesti vaatimuksia kohdistuu päästö-vaikutuksiltaan hyvinkin marginaalisten osien esittämiseen ympäristöselosteiden (EPD) tie-doin. Talotekniikan osalta taas talotekniikkajärjestelmien taulukkoarvot sivuuttavat ympäris-töselosteet, joita tuotevalmistajat ovat joutuneet markkinavetoisesti laatimaan. Taulukkoar-voihin sisältyvän järjestelmänosan tietojen korvaaminen tuotekohtaisen ympäristöselosteen tiedoilla ei ole nyt esitettyssä menetelmässä mahdollista. On hyvä huomioida, että rakennushankkeessa vähähiilisyys on vain yksi, joskin tärkeä tekni-nen ominaisuus, samanaikaisesti kun suunnitteluvaiheessa on huomioitava myös laajasti muita rakennuksen teknisiä ja toiminnallisia ominaisuuksia, joiden

varmistaminen voi tapaus-kohtaisesti ja erittäin perustellusti vaatia jopa hiilijalanjäljen kasvattamista. Tämä tosiasia vaikuttaa oleellisesti myös myöhemmin mahdollisesti asetettaviin raja-arvoihin.]

e. Muita yleisiä kommentteja:

Rakennusteollisuus RT

RT pitää ehdottoman tärkeänä, että vapaaehtoisohjelmien ja -luokitusten tapaan myös asetusehdotusta kehitetään lausuntojen käsittelyn yhteydessä laajalla ja avoimella yhteistyöllä sen yleisen hyväksyttävyyden varmistamiseksi etenkin huomioiden sen mahdollinen tuleva asema rakentamisen sääntelyssä ja merkittävyys kiinteistö- ja rakennussektorin yhteisessä vähähiilisyiden edistämistyössä. Tätä edellyttää myös sen sääntelyn kehittämiseen sitoutuminen.

Kooste keskeisistä huomioista:

- Ehdotukseen tulee lisätä vaatimus ilmastaselvityksen laatijan pätevyydestä sekä muutoinkin selkeyttää ilmastaselvityksen laadinnan vastuita rakennushankkeen eri vaiheissa.
- Ehdotuksessa tulee esittää ilmastaselvityksen tulosten sallittu epävarmuus, joka aiheutuu elinkaariarviointiin sisältyvistä epävarmuustekijöistä (eri lähtötietojen ja laskentaparametrien epävarmuudet, etenkin eri skenaarioiden osalta).
- Yleistyvänä kysymyksenä esitetään se, kuinka rakennuksen pitkän elinkaaren aikana vähennetään/todennetaan hiilijalanjäljen ja yhtä lailla hiilikädenjäljen luvattu toteutumisen. Etenkin hiilijalanjäljen arvo (kgCO₂e/m²/a) on kumulatiivinen spekulatiivinen osin jollain tasolla uskottavasti toteutuva (rakennustuotteiden valmistus ja rakentaminen) ja sitten tietopohjansakin osalta hyvä arvaus (rakennuksen käyttöönotosta elinkaaren loppuun asti).
- Ehdotuksen ilmastaselvityksen päivitystarvetta käsittelevässä kohdassa tulee selkeästi määrittää, millaiset muutokset aiheuttavat tarpeen päivitykseen.
- Määritelmiin tulee lisätä toiminnallisen vastaavuuden määritelmä. Tällä on erittäin merkittävä vaikutus myöhemmin mahdollisesti asetettaviin em. vähähiilisyiden käyttökohdeluokkasiin/rakennustyyppikohtaisiin raja-arvoihin, joissa on huomioitava rakennusten erilaiset kestävyys- ja elinkaarilaadun tekijät.
- Ilmastaselvitykseen tulee sisällyttää rakennuksen toiminnallisten ominaisuuksien arviointi ja vaikutus laskentatuloksiin vähintään keskeisiltä osin. Ominaisuudet tulee ottaa huomioon hiilijalanjäljen enimmäisrajoja (asetus käyttökohdeluokkaisista/rakennustyyppikohtaisista raja-arvoista) asetettaessa. RT esittää, että em. asetusta valmisteltaessa se tehdään laajapohjaisella sidosryhmällä ehdotusten hyväksyttävyyden ja myös niihin sitoutumisen varmistamiseksi.
- Ilmastaselvityksessä tulee käyttää laskentajaksona rakennuksen suunniteltua käyttöikä.
- Ilmastaselvityksen soveltamisalasta tulee poistaa laajamittainen korjaaminen.

- Ilmastaselvityksestä tulee poistaa rakennuksen käyttöiän päättymisen yhteydessä ja sen jälkeen tehtävät toimet, koska ne eivät ole tosiasiaissa ollenkaan ennakoitavissa, eikä niillä ole vaikutusta ilmastonmuutoksen torjuntaan.
- Ehdotuksessa ei tässä vaiheessa tule esittää hiilikädenjälkeä, koska sitä ei ole määritelty uskottavasti yhteisesti sovittujen laskentasääntöjen puuttuessa. Nyt esitetty laskenta-kaava on harhaanjohtava jo siitäkin syystä, että se laskee yhteen tekijöitä, joita ei voi yh-distää.
- Ilmastaselvityksestä tulee etenkin poistaa biogeeninen hiilivarasto, koska sillä ei uusim-pien selvitysten (mm. Ilmastopaneeli ja Syke) mukaan ole väitettyjä ilmastohyötyjä. Kyseenalaista on tässä vaiheessa esittää mitään hiilikädenjälkeen liittyvää ennen tarkempia ja empiiriseen tietoon perustuvia taustaselvityksiä.
- Ehdotuksen perusteluissa tulee selvästi kuvata se, miltä osin ehdotus todellisuudessa pe-rustuu nyt viitattuihin EN-standardeihin sekä milloin ja millä perustein se niistä poikkeaa. RT lisäksi muistuttaa, että nyt viitatus standardit (etenkin EN 15804 ja EN 16449 Puu-tuotteiden biogeenisen hiilen laskenta) vaativat päivityksen, jos niitä on tarkoitus käyttää eloperäisen hiilen laskentaan ehdotuksen ehdottamalla tavalla
- Ilmastaselvitykseen ja/tai sen perusteluihin tulee sisällyttää arvio tehtyjen vähähiilisyy-s-toimien kustannustehokkuudesta (€/t-CO2).

2. Kommentit asetusluonnoksen pykäliin

1 § Rakennuksen vähähiilisyyden arviointi

Ehdotuksessa ei ole selkeästi määritelty vastuutahoa. RT lisäksi huomauttaa, että arvioinnin laatimiselle ei ole annettu pätevyysvaatimusta, joka ehdottomasti vaaditaan ilmastaselvityksen juridinen asema huomioiden. RT katsoo, että rakennushankkeen ryhtyvän vastuulla on nimetä pätevyysvaatimukset täyttävä henkilö ilmastaselvityksen laatimiseen.

2 § Määritelmät

Eloperäinen hiilivarasto

Etenkin eloperäinen hiilivarasto, jota on tarkoitus hyödyntää ilmastohyötynä (hiilikädenjälki) jolle ei ole yhtenäistä arviointimenetelmää, on kuvattu puutteellisesti ja virheellisesti (ks. RT:n huomiot 15-20 §:iin ja etenkin standardin EN 16449 hyödyntämiseen eloperäisen hiili-varaston arvioinnissa). Asetusluonnos itsekin toteaa, että määritelmällä tarkoitetaan elope-räistä hiiltä, jonka eloperäisen raaka-aineen korjuulla ei ole pysyvästi heikennetty ekosysteemin hiilinielua. Useat tieteelliset selvitykset (esim. Suomen Ilmastopaneeli, Syke ja Sitra), että Suomen hiilinielut ja -varastot ovat heikentymässä ja on erittäin kyseenalaista tuoda sääntelyyn ehdotuksena hiilivaraston esittämistä ilmastohyötynä. RT toteaa, että varastoituminen sadaksi vuodeksi ei ole tässä edes mikään ongelmaa helpottava peruste tai selitys, vaan koko hiilikädenjälki (luku 3) tulee poistaa luonnoksesta tai sitten käsitellä uudelleen laajemmalla asiantuntijajoukolla.

Lisäsehdotus: toiminnallinen vastaavuus

RT on esittänyt jo aiemmin, että määritelmiin lisätään rakennuksen eri toteutusvaihtoehtojen vertailun mahdollistava ”toiminnallinen vastaavuus” (standardin EN 15978:n mukaisesti), jossa voidaan kuvata em. rakennusten elinkaariominaisuuksien ja muiden olennaisten teknisten vaatimusten huomioiminen rakennuksen laskennallisen hiilijalanjäljen raportoinnissa (ilmastoselvityksessä). RT on esittänyt, että määritelmä tarvitaan viimeistään silloin, kun vähähiilisyden arviointimenetelmä annetaan.

RT:n ehdotuksen looginen seuraus olisi se, että käyttötarkoitukseluokittain määritettyjä raja-arvoja olisi yhden sijaan useampi riippuen em. eri elinkaariominaisuuksien (-laadun eri tekijöiden) sisällyttämisestä arviointiin ja ilmastoselvitykseen. Em. ominaisuuden, sen tekijät sekä niiden aiheuttama päästölisäys asetetusta perusraja-arvosta (jos raja-arvoja lopulta annettaisiin) tulisi raportoida läpinäkyvästi korotetun raja-arvon hyväksyttämisen ja käytön mahdollistamiseksi (eri elinkaariominaisuudet huomioiva ilmastoselvitys esitettäväksi rakentamisluvan yhteydessä). Tällaisella menettelyllä varmistettaisiin se, että hiilijalanjäljen raja-arvot eivät johtaisi rakentamisen heikkenevään elinkaariilaatuun. Ajatuksena on, että asetettu raja-arvo sidottaisiin olennaisten teknisten vaatimusten minimivaatimukseen ja korkeampaa laatu-tasoa tehtäessä voisi raja-arvoa nostaa asiantuntija-arvion perusteella. Korkeamman laatu-tason vaatimuksen voi asettaa usea eri taho tai tekijä; esimerkiksi rakennushankkeeseen ryhtyvä, tilan tulevalta käyttäjä tai kaavoituksen vaatimukset.

3 § Arvioinnin kohde

Luonnoksen esitys jakaa arviointi rakennukseen ja rakennuspaikkaan on. Nyt esitetty jako on hyvin keinoitekoisen ja teoreettinen, kuten on myös tavoite päästä asettamaan päästörajoja vain arvioitavan kohteen yhdelle osalle. Viitteinä ehdotuksessa esitetyt EN-standardit määrittelevät yksiselitteisesti arvioinnin kokonaisuuden, joka on kaikki tontilla suoritettavat toimet, joilla on päästövaikutuksia. Esimerkkejä nyt esitetyn jaon aiheuttamista ongelmista on luke-mattomia, joista muutama esimerkki on annettu 24§:n kommentteissa.

4 § Arviointijaksojen pituudet

Elinkaariarviointi tulee missä muodossa tahansa määriteltyinä olemaan hyvin teoreettinen tarkastelu tulevaisuudessa tapahtuvista päästöistä. RT katsoo, että arvioinnin ajanjakso tulee suunnittelukäyttöään tapaan pitää avoimena ja rakennushankkeeseen ryhtyvän valittavana. Arviointijakso voi näin ollen olla suunnittelukäyttökä.

Ehdotus esittää 50 vuoden ajanjaksoa jokseenkin luotettavana mutta se ei tapauskohtaisesti (rakennusmateriaali ja -tyyppikohtaisesti) ole sen luotettavampi lukuarvo kuin 30 tai 75 vuotta. Suurimman ongelman aiheuttaa käyttökätiedon uskottavuus tai sen puuttuminen, mikä näkyy myös kansallisen päästötietokannan tietojen epätasaisessa laadussa.

5 § Arvioinnissa käytettävät tiedot

RT toteaa, että arvioinnissa käytettävät tapauskohtaisesti merkittävästikin vaihtelevat lähtötiedot tulevat johtamaan ilmastaselvityksen tulosten epävarmuuteen. Epävarmuustekijöitä ei kuitenkaan ole käsitelty mitenkään luonnoksessa eikä sen perustelumuiotiossa (ks. myös kommentit 24 §:ään).

RT kysyy, kuinka kansallisessa päästötietokannassa esitettävää tietoa on tarkoitus ylläpitää ja päivittää vastaamaan nopea elinkaariarvioinnin tuloksiin vaikuttava materiaalien ja energian todellinen päästövähennyskehitys.

RT lisäksi kysyy, mihin pohjautuen kansallisessa päästötietokannassa annetaan hiilikädenjäljen tiedoja. RT viittaa etenkin ilmastohyötynä esitettävään hiilivarastoon, jonka nyt esitetty viitestandardi ei vastaa eri tieteellisten selvitysten esiin nostamiin ongelmiin siitä, mikä on ilmastohyötyä ja millä todellisuudessa on negatiivisia ilmastovaikutuksia.

6 § Hiilijalanjäljen arviointi

Ehdotuksessa esitetty hiilijalanjäljen laskenta noudattaa EN-standardien mukaista elinkaaren eri vaiheiden arviointia. Yleisenä huomiona lukuun 2 RT toteaa, että ennen kuin tuodaan täl-lainen erittäin paljon epävarmuustekijöitä sisältävä arviointimenetelmä osaksi sääntelyä, on syytä tehdä kriittinen arviointi siitä, mitä ilmastaselvityksen yhteydessä on mahdollista uskot-tavasti esittää, myös huomioiden ilmastaselvityksen juridinen asema osana rakentamislupaa. Arviointitulosten esittämisen tulee johtaa kaikkien lähtötietojen läpinäkyvyyteen ja esittämi-seen, jotta tulosten oikeellisuus voidaan varmistaa. Tulosten esittämisen yhteydessä tulee esittää myös niihin liittyvä epävarmuus, joka aiheutuu mm. nyt esitetystä elinkaaren katta-vuudesta; tätä varten tarvitaan oma ohjeistus uuden pykälän muodossa.

RT:n arvion mukaan vasta pidemmän ajanjakson käytännön kokemukset ja tulokset osoitta-vat, mitä rakennusten hiilijalanjäljen arviointiin on kannattavaa uskottavuusnäkökohta huo-mioiden sisällyttää.

7 § Rakennustuotteiden valmistus

RT kysyy, kuinka kansallisessa päästötietokannassa esitettävää tietoa on tarkoitus ylläpitää ja päivittää vastaamaan elinkaariarvioinnin tuloksiin vaikuttava materiaalien ja energian todellinen, nopea päästövähennyskehitys ja sitä myöten muuttuvat lähtötiedot. Arvioinnissa käytettävät, tapauskohtaisesti merkittävästikin vaihtelevat lähtötiedot tulevat johtamaan ilmastaselvityksen tulosten epävarmuuteen, joka tulisi tuoda esille myös tietokantaa käyttäville.

8 § Rakennustuotteiden vaihdot

Rakennustuotteiden vaihtoihin liittyvä tieto edellyttäisi uskottavaa ja todennettua rakennus-tuotteiden käyttöikä-tietoa, jota ei tällä hetkellä ole kattavasti tai luotettavasti saatavilla. 8 § perustuu näin ollen hyvin teoreettiseen lähestymistapaan ehdottaessaan erilaisten kaavojen ja

laskentatapojen käyttöä. Lähtötietojen ollessa epämääräisiä ja hypoteettisia ehdotus ehdottomasti kaipaasi erilaisia epävarmuustarkasteluja, jotka puuttuvat koko ilmastoselvityksen laadinnan eri vaiheista.

9 § Rakennus- ja purkumateriaalin käsittely

Vrt. huomio 6 §:ään. RT:n arvion mukaan vasta pidemmän ajanjakson käytännön kokemukset ja tulokset osoittavat, mitä rakennusten hiilijalanjäljen arviointiin on tarkoituksenmukaista uskottavuusnäkökohta huomioiden sisällyttää.

10 § Rakennus- ja purkumateriaalin loppusijoitus

Vrt. huomio 6 §:ään. RT:n arvion mukaan vasta pidemmän ajanjakson käytännön kokemukset ja tulokset osoittavat, mitä rakennusten hiilijalanjäljen arviointiin on tarkoituksenmukaista uskottavuusnäkökohta huomioiden sisällyttää.

11 § Kuljetukset

Kuljetusten aiheuttamat päästöt ovat käytännössä merkityksettömät rakennuksen koko elin-kaaren aikaisten päästöjen näkökulmasta, joten riittävä tarkkuustaso saavutetaan esitetyllä tavalla. Tämä ei kuitenkaan sulje pois tarvetta vähentää myös kuljetuksista aiheutuvia päästöjä, mikä tapahtuu jo muutenkin osin sääntelyn kautta ja osin markkinavetoisesti.

12 § Työmaatoiminnot

Työmaatoimintojen sekä eri toteutustapojen ja -tekniikoiden väliset erot ovat käytännössä merkityksettömät rakennuksen koko elinkaaren aikaisten päästöjen näkökulmasta, joten riittävä tarkkuuden taso saavutetaan esitetyllä tavalla. Tämä ei kuitenkaan sulje pois tarvetta vähentää myös työmaatoimintojen päästöjä, mikä tapahtuu jo muutenkin markkinavetoisesti.

13 § Energian käyttö rakennuksessa

Nyt esitettyjen skenaarioiden käyttö ei ole uskottavaa ja on lisäksi EN-standardien vastainen tai niitä väärin tulkitseva. RT viittaa 5 §:n toiseen momenttiin ”Arvioinnin on pohjaututtava arviointihetkellä käytössä olevaan tuotanto-, kierrätys- tai energiateknologiaan sekä arvioin-tihetkellä tiedossa oleviin muutoksiin, jotka tulevaisuudessa koskevat energiaa tai rakennus- ja purkujätteen käsittelyä.

Nyt esitetyllä tavalla ehdotus on energian hiilijalanjäljen osalta ristiriitainen ja eri suuntaan ohjaava kuin rakennusten energiatehokkuusmääräykset, vrt. primäärienergiakertoimien ja nyt esitettyjen energiaskenaarioiden ristiriitaisuudet.

Jotta CO₂-päästöjen ja energiatehokkuuden sääntely olisi uskottavaa, suurempiin CO₂-päästöihin johtavat helpotukset (E-luku ja U-arvo) yksittäisille materiaaleille ja teknologioille tulisi ensisijaisesti poistaa. Näiden ongelmien tarkastelu puuttuu ehdotuksen perusteluissa, eikä sisältö asetusehdotuksen sisältö viittaa siihen, että ongelmia olisi tunnistettu.

RT toteaa, että 13 § hyvin korostaa sitä isoa epävarmuutta, mikä rakennuksen koko elinkaaren kattavaan elinkaariarviointiin sisältyy, ja joka tulisi ehdottomasti tuoda esille arvioinnin tuloksia ilmastaselvityksessä esitettäessä.

14 § Hiilikädenjäljen arviointi

RT näkee hiilikädenjäljen esittämisen ja sen arvioinnin kehittämisen olevan tarpeellista. Rakennusten ja rakentamisen positiivisten ilmastovaikutusten demonstrointi tavalla tai toisella on varmasti perusteltu tavoite. Positiivisten vaikutusten ilmoittaminen voi kannustaa alan toimijoita kehittämään uudenlaisia pitkäaikaista hiilivarastoa ja hiilikädenjälkeä edistäviä ratkaisuja rakennus- ja rakennustuoteteollisuudessa.

Hiilikädenjäljen esittämiselle asetustasolla ei kuitenkaan tässä vaiheessa ole perusteita. RT pitää huomattavan haasteellisenä sitä, että luonnoksessa esitetyt keskeneräiset ja/tai perusteiltaan kiistanalaiset menettelyt/laskentatavat otettaisiin kansallisen lainsäädäntöön. Väärä ja perusteeton huomioiminen ilman lisäanalyysyjä saattaa lyhyellä aikavälillä jopa vaarantaa Suomen ilmastotavoitteiden saavuttamisen.

Keskeisiä haasteita hiilikädenjäljen sisällyttämiselle sääntelyyn ovat esimerkiksi:

- 1) Hiilikädenjälki on vakiintumaton käsite ja esitettyyn laskentamenetelmään liittyy monia haasteita ja epävarmuuksia.
- 2) Rakennusmateriaaleihin sisältyvän eloperäisen hiilen käsittely standardeissa, elinkaarilaskentamenetelmissä ja ehdotetussa hiilikädenjälkimäärityksessä ei huomioida sitä, että metsästä poistuu hakkuissa ennen aikaisesti hiilensidontakapasiteettia (ks. 19 §).
- 3) asetusluonnoksessa ei ole mitenkään esitetty sitä, kuinka hiilikädenjäljen todellinen toteutuminen varmennetaan/todennetaan ja minkä (viranomais)tahon toimesta, jos tällaista yritetään sääntelyn piiriin tuoda. Mitkä ovat toimenpiteet ja sanktiot, jos ilmoitetusta poiketaan?

Luonnoksessa esitetyt hiilikädenjäljen eri tekijät sisältävät eri aikoihin tapahtuvia vaikutuksia sekä myös vältettyjä päästöjä ja väliaikaisesti varastoitua hiiltä, jotka eivät nekkään ole missään tapauksessa yhteismitallisia. Lisäksi tulevaisuudessa tapahtuvat päästösäästöt ovat epävarmoja ja kiireellisen ilmastomuutoksen hillinnän kannalta liian myöhäisiä. Hiilikädenjälkenä voitaisiin yhtä hyvin esittää hyvin eristetyn rakennuksen parempi energiatehokkuus (rakenteellinen energiatehokkuus) verrattuna eristämättömään rakennukseen, jollaisen voi rakentaa yksittäiselle materiaalille rakennusten energiatehokkuusmääräyksissä annetun helipotuksen turvin.

Perusteluissa nojataan vahvasti tiettyihin standardeihin, jotka kuitenkin eivät anna perusteita nyt esitettyjen hiilikädenjäljen laskennan ja arvioinnin menettelyihin. Kun koko arviointimenetelmän esittämistä osaksi sääntelyä on perusteltu osana Suomen hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamista,

etenkin puupohjaisten materiaalien osalta nyt esitetyt arviointi- ja laskentatavat eivät ole kestäviä ja vaativat uudelleen tarkastelun. Tätä asiaa on laajasti selvitetty RT:n Gaia Consulting Oy:ltä tilaamassa rakentamisen hiilikädenjälkeä selvittäneessä raportissa, jonka johtopäätökset ovat samassa linjassa kuin useat muutkin ko. raportissa viitatu selvitykset. Ongelmakohtia on avattu RT:n 15-20 §:iin antamissa kommentteissa.

Loppuraportti: https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/ymparisto-ja-energia/kekri/vahahiilisten-rakennusmateriaalien-hiilikadenjalki-osana-saantelya_loppuraportti_clean.pdf

Tiivistelmä: <https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/ymparisto-ja-energia/kekri/vahahiilisten-rakennusmateriaalien-hiilikadenjalki-osana-saantelya--tulosten-esittely.pdf>

RT:n johtopäätöksiä tukevat myös Suomen Ilmastopaneelin ja Syken tuoreet vuonna 2022 julkaistut selvitykset:

<https://www.ilmastopaneeli.fi/tiedotteet/maltilliset-hakkuut-mahdollistavat-ilmastotavoitteiden-ja-metsien-kayton-yhteensovittamisen/>

<https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2022/05/ilmastopaneelin-raportti-3-2022-metsat-ja-ilmasto-hakkuut-hiilinielut-ja-puun-kayton-korvaushyodyt.pdf>

[https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Hakkuiden_lisaaminen_ei_edista_Pariisin_\(63330\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Hakkuiden_lisaaminen_ei_edista_Pariisin_(63330))

15 § Uudelleenkäyttö ja kierrätys

Laskenta/arviointi vaatii lisäselvityksiä etenkin epävarmuuden osalta, koska käsitellään tulevaisuudessa mahdollisesti tapahtuvaa. Uudelleenkäytön ja kierrätyksen uskottavampi huomioinen tapahtuu hiilijalanjäljen arvioinnissa, kun uudelleen käytettäville rakennusosille saadaan omat EPD:t (purkamisen jälkeen) ja kierrätysmateriaalien käytön lisääntyminen näkyy uusien rakennustuotteiden EPD:ssä. Hiilikädenjäljelle ei tässäkään mielessä ole perustetta.

16 § Hyödyntäminen kierrätyspolttoaineena

Ks. 14 §:n ja osin myös 17 §:n kommentit liittyen epävarmuuksiin ko. arvioinnissa.

17 § Hyödyntäminen polttolaitoksessa

Polttamiseen perustuvasta energiantuotannosta luovutaan paljon aiemmin kuin mitä nyt rakennettavien rakennusten käyttöikä päättyy. Siksi on tarpeetonta ja itse asiassa myös harhaanjohtavaa määrittää rakennusmateriaaleille energiahyödyntämiseen pohjautuvia arvoja ja tunnuslukuja. Lisäksi se, että arvoja liitetään hiilikädenjälkeen, on erittäin kyseenalaista.

18 § Ylimääräinen uusiutuva energia

Uusiutuvan energian tuottaminen on kannatettava asia mutta sen elinkaarisen (määrän) todentamiseen liittyvien isojen epävarmuustekijöiden takia sekään ei ole uskottava hiilikädenjälkenä esitettäväksi.

19 § Hiilivarasto

Ilmastaselvityksen määrittelemä biopohjaisten rakennusmateriaalien, käytännössä siis puun muodostama hiilivarasto pohjautuu jo eri selvityksissäänkin (ks. alla) osoitettuun virhekäsitykseen biomateriaalien hiilivirroista. Rakentamiseen käytettävät puutuotteet kykenevät siis varastoimaan vain pienen murto-osan siitä hiilivarastosta, jonka metsäbiomassan nykymuotoinen käyttö purkaa sitä metsästä. Tämän pohjalta on selvää, että ilmastaselvityksen esitetty puun hiilivaraston esittäminen ilmastohyötynä on vailla tieteellistä totuus pohjaa ja vähintään niin epämääräinen, että sen voisi tuoda osaksi sääntelyä.

Edellä esitetty on Gaian RT:lle tekemän selvityksen lisäksi todettu seuraavissa selvityksissä:

<https://www.ilmastopaneeli.fi/tiedotteet/maltilliset-hakkuut-mahdollistavat-ilmastotavoitteiden-ja-metsien-kayton-yhteensovittamisen/>

<https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2022/05/ilmastopaneelin-raportti-3-2022-metsat-ja-ilmasto-hakkuut-hiilinielut-ja-puun-kayton-korvaushyodyt.pdf>

[https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Hakkuiden_lisaaminen_ei_edista_Pariisin_\(63330\)](https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Hakkuiden_lisaaminen_ei_edista_Pariisin_(63330))

<https://yle.fi/uutiset/3-12613525>

Hiilivaraston esittämistä perustellaan tapauksissa, jossa se säilyisi vähintään 100 vuotta. Asetusluonnoksessa ei ole mitenkään esitetty sitä, kuinka tämä varmennetaan/todennetaan ja minkä (viranomais)tahon toimesta. Mitkä ovat toimenpiteet ja sanktiot, jos ilmoitetusta poiketaan?

RT lisäksi huomauttaa, että em. ongelmat on selvitettävä läpinäkyvästi, sillä rakentamislain perustelumuiotiossa on viitattu hiilikädenjälkeä käytettävän hyväksi myös julkisten hankintojen kriteerinä

20 § Karbonatisoituminen

Laskenta/arviointi vaatii lisäselvityksiä etenkin epävarmuuden osalta, koska käsitellään tulevaisuudessa mahdollisesti tapahtuvaa.

21 § Istutettava puusto

Esitetty pykälä on laskentansa/arviointinsa osalta vähintäänkin teoreettinen ja sen todellista vaikuttavuutta on käytännössä mahdotonta todentaa. Ehdotus kuvaa hyvin sitä, että hiilikädenjäljelle ei vielä ole tiede- ja tietopohjaisesti määriteltyä arviointimenetelmää.

22 § Ilmastaselvityksen laadinta ja päivittäminen

Jo aiemmissa RT:n huomioissa on todettu ilmastaselvityksen tulosten epävarmuuteen liittyvät tekijät sekä ehdotuksesta puuttuva epävarmuustarkastelu ja sallittu epävarmuus, joka liittyy oleellisesti myös myöhemmin mahdollisesti asetettaviin käyttökohdeluokkasiin/rakennustyyppikohtaisiin raja-arvoihin. Lisäksi ilmastaselvityksen tarkastustarvetta laukaisevaa tilannetta/kriteeriä ja sen ”hallinnointia” ei myöskään ole esitetty. Tässä mielessä ehdotus vaatii ehdottomasti selkeämmän ohjeistuksen toimiakseen käytännössä.

23 § Ilmastaselvityksen sisältö

Ilmastaselvityksen sisällöstä puuttuu kuvaus rakennuksen toiminnallisten ominaisuuksien arvioinnista ja vaikutuksesta laskentatuloksiin vähintään keskeisiltä osin. Tämä on erittäin oleellista, sillä ominaisuudet tulee ottaa huomioon hiilijalanjäljen enimmäisrajoja (asetus käyttö-kohdeluokkaisista/rakennustyyppikohtaisista raja-arvoista) asetettaessa. Vrt. myös RT:n kommentti toiminnallisen vastaavuuden määritelmästä.

RT ehdottaa lisäksi ehdotukseen, että ilmastaselvityksen (hiilijalanjäljen) lisäksi annettaisiin erillisselvitys, kuinka hankekohtaisesti on vähennetty (vähentämistoimet) hiilijalanjälkeä siihen merkittävimmin vaikuttavissa rakenteissa ja rakennusosissa, talotekniikan ratkaisuisissa sekä energiamuotoon liittyvissä valinnoissa (materiaali- ja teknologianeutraaliuden periaate) elinkaariiladun eri tekniset ja toiminnalliset tekijät huomioiden ja niitä vaarantamatta.

Ilmastaselvityksen laatijalta vaaditaan tietona koulutus. Koska ”koulutus” näin epämääräisesti esitettynä vaatimuksena ei mitenkään takaa riittävää osaamista elinkaariarvioinnista (LCA), RT kysyy, kuinka se varmistetaan ja todennetaan. RT huomauttaa, että tässä luonnoksessa ei ole epävarmuustekijöiden tapaan mitenkään käsitelty vertaisarviointia eli sitä, millaisia eroja eri laskijoiden (myös laskentaohjelmien) välille voi syntyä. Asia tulee käsitellä, koska sillä on merkittävä vaikutus ilmastaselvityksen tulosten uskottavuuteen, myös juridisesta näkökulmasta.

Ilmastaselvitykseen vaaditaan tietona laskentaohjelmistot. Kuinka tämä asetus varmistaa ja kuinka ilmastaselvityksen vastaanottava viranomaisen todentaa, että:

- ohjelmistossa käytettävät lähtötiedot vastaavat tässä asetusluonnoksessa vaadittua tasoa
- noudattaako ohjelmisto (käytetäänkö siinä) asiantuntevasti elinkaariarvioinnin ISO- ja EN-standardeja niin kuin pitäisi vai onko ohjelmistossa em. standardeista poikkeavia olettamuksia, joita myös voi aiheutua suoraan tämän luonnoksen vaatimuksista ja niiden tulkinnoista (myös korjauksista vastaamaan em. standardien sääntöjä)
- onko käytettävälle laskentaohjelmistolle (ja sen taustatiedoille ja laskentaoletuksille) tehty em. vertaisarviointia.

24 § Vähähiilisyden tulosten esittäminen ilmastaselvityksessä

Viitteinä ehdotuksessa esitetyt EN-standardit määrittelevät yksiselitteisesti arvioinnin kokonaisuuden. Nyt esitetty jako on hyvin keinotekoinen ja teoreettinen, kuten on myös tavoite päästä asettamaan päästörajoja vain arvioitavan kohteen osalle. Esimerkkejä nyt esitetyn ja on aiheuttamista ongelmista on todella paljon, joista esimerkkinä muutama:

- Miten käsitellään rinnetontit, joissa alin kerros osittain ”maan alla”?
- Mihin väestönsuoja kuuluu laskea, jos toteutetaan maan alla (onko edelleen rakennukselle kuuluva (VSS talo2000 littera 1.2.3.1), vai onko rakennuspaikalle kuuluva koska väestönsuoja tosiaan ”maan alla”? Vastaava kysymys liittyy myös mm. yhteis-käyttötiloihin.

RT esittää, että lähtökohtana rakennusten elinkaariarvioinnissa (vähähiilisyiden arvioinnissa) tulisi olla hankekohtaisuus, jossa tarkastellaan rakennushanketta ja -kohdetta kokonaisuutena ja sisällytetään siihen omat vähähiilisyiden tavoitteensa kohteelle määriteltyjen teknisten ja toiminnallisten vaatimusten/tavoitteiden pohjalta. RT on tätä näkökulmaa korostanut ehdottaessaan toiminnallisen vastaavuuden määrittämistä, ks. esim. kommentti 23 §:ään.

Ehdotuksessa esitettyä kahden desimaalin esitystarkkuuden vaatimus ei mitenkään vastaa elinkaariarviointiin liittyvään epävarmuuteen ja tulosten luonnolliseen hajontaan.

RT esittää, että tarkkuudeksi riittää kahden merkitsevän luvun tarkkuus ilman että mitenkään vaarannetaan menetelmätarkkuutta. Samalla ilmastaselvitykseen tulee sisällyttää selvitys keskeisistä havaituista epävarmuustekijöistä, jotta arvioinnin tulosten hyödyntämisen yhteydessä voidaan arvioida myös tulosten luotettavuutta.

25 § Arvioinnin tulosten kohdistaminen eri käyttötarkoituksille

RT arvioi, että 25 §:ssä esitetyt vaatimukset johtavat edelleen kasvavaan epätietoisuuteen siitä, mitä ilmastaselvityksellä lopulta haetaan. Vaatimuksille 1) – 5) ei ole nähtävissä mitään käytännön hyötyä, edelleen muistaen ilmastaselvityskokonaisuuteen liittyvät muut epävarmuustekijät.

Vuorinen Jari
Rakennusteollisuus RT ry