

Asia: VN/14758/2021

## **Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ilmastaselvityksestä**

### **1. Asetuksen yleinen palaute**

#### **a. Onko asetuksessa kuvattu arviointimenetelmä selkeä ja ymmärrettävä?**

Kyllä

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

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Elinkaarena käytetty ympäristöministeriön laskentaohjeen mukainen 50 vuotta on liian lyhyt. Menetelmän tulisi kannustaa rakennusosien pitemmän teknisen käyttöön valintaan]

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

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Laskentamenetelmä jättää liikaa epävarmuustekijöitä korjattaville rakennuksille.]

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

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Tekemiemme tutkimustemme perusteella voidaan todeta, että materiaalivaihtoilla on vain marginaaliset (2-3 %) vaikutukset rakennuksen koko elinkaaren hiilipäästöihin. Suurin osan rakennuksen elinkaaren aikaisista hiilipäästöistä muodostuu lämmitysenergian päästöistä. Tämä etenkin pienrakennusten osalta, mikäli laskenta edellytetään näiltä on enemmän "nice to know", eikä rakennuksen runkovalinnoilla juurikaan voi vaikuttaa lopputulokseen. Tämä lisää vain rakentamisen kustannuksia ja lisää jo muutoinkin rakentamisen byrokratiaa. Toisaalta, jos menetelmä edellytetään rakennusluvan hakemisen yhteydessä, on se oikea ajankohta tarkistaa sen todenmukaisuus. Laatijan pätevyys (mahd. auktorisointi) tulee varmentaa samassa yhteydessä.]

#### **e. Muita yleisiä kommentteja:**

Tekemiemme koelaskelmien perusteella Maalämmöllä lämmitettävä rakennus oli aina hiiliystävällisempi kuin kaukolämmöllä lämmitettävä, riippumatta rakennuksen runkomateriaalista. Siksi tuntuu turhauttavalta laatia selvitystä koska energiatehokkuuden parantaminen ja

hiilijalanjäljen pienentäminen on tehokkainta rakennuksen vuoto- ja jäteilman vähentämisen kautta. Edelleenkin yli 30 % lämpöhäviöistä tapahtuu tätä kautta, mikä on lähes yhtä suuri kuin 1980-luvulla.

Silti rakentamisen ilmastovaikutusten vähentämiseksi on tärkeää tunnistaa ja löytää niin sanotut kasvihuonekaasuja aiheuttavat hotspotit eli materiaalit ja tuotannonvaiheet, jotka vapauttavat runsaasti hiilidioksidia.

Hiilipäästöjen vähentämisellä on vaikutuksia rakentamisen kustannuksiin, jota olemme myös selvittäneet vertailulaskelmissamme:

OneClick-ohjelmistolla lasketun hiilijalanjäljen lisäksi projekteissamme on laskettu hankkeiden elinkaarikustannukset.

Laskelmien tuloksien perusteella hiilijalanjäljen pienentäminen vaikuttaa merkittävästi rakentamisen kustannuksiin.

Ulkoseinien vaihtaminen betonista CLT-rakenteeksi alentaa hiilijalanjälkeä n. 7%, mutta laskelmien mukaan rakentaminen on 10% kalliimpaa. Rakentaminen täysin puurakenteisena alentaa hiilipäästöjä n. 9,5%, mutta on 14% kalliimpaa kuin betonirakentaminen. Laskelmamme johon viittaamme on laadittu OneClick-ohjelmiston hinnaston perusteella.

## 2. Kommentit asetusluonnoksen pykäliin

### 1 § Rakennuksen vähähiilisyyden arviointi

-

### 2 § Määritelmät

-

### 3 § Arvioinnin kohde

-

### 4 § Arviointijaksojen pituudet

Laskentassa tulisi olla mahdollista valintaan. 50-vuotta on toisaalta liian lyhyt aika ja tätä pitempään elinkaareen tulisi kannustaa. Kehittyvä dynaaminen laskenta mahdollistaa jatkossa erillaisten optimaalisten rakenneyhdistelmien tarkoituksenmukaisen valinnan. Rakennus on sidoksissa sen käyttötarkoitukseen. Eri käyttötarkoitukset voivat olla pysyviä, mutta esim. keskusta-alueilla voi hyvinkin vaihdella nopeastikin. Siksi eri rakennuskohteille tulee pystyä valitsemaan kokonaisuutena elinkaarikustannuksiltaan/hiilijalanjäljeltään järkevä ratkaisu liittyen eri rakennusosien tekniseen käyttöikänsä. Siksi tuo arviointijakso voisi olla myös lyhyempi.

### 5 § Arvioinnissa käytettävät tiedot

-

## **6 § Hiilijalanjäljen arviointi**

-

## **7 § Rakennustuotteiden valmistus**

-

## **8 § Rakennustuotteiden vaihdot**

Tekemiemme koelaskelmien perusteella materiaalivevaihdolla on vain marginaaliset (2-3 %) vaikutukset rakennuksen koko elinkaaren hiilipäästöihin.

Esim. CLT rungon vaikutus hiilidioksidipäästöjen osalta on vuositasolla 9,5% pienempi kuin vastaavan betonirunkoisen kerrostalon päästöt.

Vastaavasti vertailtiin niin sanottua viherbetonia eli GreenConcreten käyttöä ja sen vaikutusta hiilidioksidipäästöihin.

Nykyisillä laskentametoodeilla kierrätetystä viherbetonista rakennettu vastaava kerrostalo aiheuttaa vuositasolla noin 6,9% vähemmän päästöjä kuin vastaava perinteisestä betonista valmistettu kerrostalon runko.

## **9 § Rakennus- ja purkumateriaalin käsittely**

-

## **10 § Rakennus- ja purkumateriaalin loppusijoitus**

-

## **11 § Kuljetukset**

-

## **12 § Työmaatoiminnot**

-

## **13 § Energian käyttö rakennuksessa**

Myös energian hinnalla on merkittävä vaikutus tekemiemme laskentojen tuloksiin.

## **14 § Hiilikädenjäljen arviointi**

-

## **15 § Uudelleenkäyttö ja kierrätys**

-

## **16 § Hyödyntäminen kierrätyspolttoaineena**

-

## **17 § Hyödyntäminen polttolaitoksessa**

-

## **18 § Ylimääräinen uusiutuva energia**

-

## **19 § Hiilivarasto**

-

## **20 § Karbonatisoituminen**

-

## **21 § Istutettava puusto**

-

## **22 § Ilmastaselvityksen laadinta ja päivittäminen**

-

## **23 § Ilmastaselvityksen sisältö**

-

## **24 § Vähähiilisuuden tulosten esittäminen ilmastaselvityksessä**

-

## **25 § Arvioinnin tulosten kohdistaminen eri käyttötarkoituksille**

-

Tolonen Kai  
Oulun ammattikorkeakoulu