

Asia: VN/14758/2021

## **Lausuntopyyntö: ehdotus ympäristöministeriön asetukseksi rakennuksen ilmastoselvityksestä**

### **Osa 1. Asetusluonnoksen yleinen palaute**

**Tässä osiossa voit antaa yleistä palautetta asetuksesta, perusteluista ja esitetyistä vaikutuksista. Teknisiin yksityiskohtiin voit halutessasi antaa erikseen palautetta osiossa 2.**

Yleisellä tasolla voidaan todeta positiiviseksi, että rakennushankkeita pyritään ohjaamaan kohti vähäisempää elinkaaren aikaista hiilijalanjälkeä osana ilmaston muutoksen torjuntatoimia. Vaikka esitetyssä luonnoksessa on varmasti paljon korjattavaa ja parannettavaa, jostakin on lähdettävä liikkeelle. Tällöin asetuskokonaisuuteen on kuitenkin suhtauduttava liikkeellelähjänä siten, että asetuksen parantaminen lyhyelläkin aikajänteellä mahdollistetaan. Lienee syytä myös pohtia onko asetus oikea paikka määrätä tarkasti asiasta, vai voisiko asetuksella vain määrätä ilmastoselvityksen tekemisestä. Ilmastoselvityksen laskentamenetelmät voisivat olla ohjeina, joiden päivittäminen ja parantaminen olisi joustavampaa.

Espoon kaupunkiympäristön toimialan Tilapalvelut-liikelaitos, rakennusvalvonta sekä kaupunkisuunnittelu esittävät lausunnossaan yleisiä huomioitaan asetusluonnoksen pohjalta.

Espoon rakennusvalvonnan huomioita:

- Lausunnon antamista vaikeuttaa se, että ei ole olemassa tai lausuntokierroksella lakia, jossa on annettu asetuksenanto-oikeus ja muut ylemmän tason säädökset.
- Hyvänä voi pitää, että myös ohje on tulossa julkaisuun samaan aikaan asetuksen kanssa.
- Tässä asetuksessa maanpinnan yläpuolisille osille on määriteltävä jokin muu termi kuin rakennus. Rakennus on määritelty MRL:ssä ja määriteltäneen jatkossakin KRL:ssä. 2 §:n

perustelumuistiossa viitataan KRL:n mukaiseen rakennuksen määritelmään. 3 §:ssä on kuitenkin määritelty rakennus uudelleen eri tavalla koskemaan vain maanpäällisiä rakennuksen osia.

- (1§) Ilmastaselvityksen laatijalle määritettävä kelpoisuusvaatimus ja auktorisointi kuten energiatodistuksen laatijalla. Asetusluonnoksen mukainen pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan jaettu vastuu on epämääräinen.
- Tuleeko lakiin velvollisuus toimittaa ilmastaselvitys rakennusluvan yhteydessä?
- Kuka vastaa ilmastaselvityksen päivittämisestä ennen loppukatselmusta?

Espoon Tilapalvelut-liikelaitoksen huomioita:

(1§) Viitaten rakennusvalvonnan huomioon sekä kokemuksiin pääsuunnittelijan ja rakennuksen perussuunnitteluryhmän (ark, rak, geo, lviau, säh, sis, aku, palo) osaamiskentästä, ilmastaselvityksen laatiminen ei suoranaisesti ole näiden osaamisaluetta. Pääsuunnittelijalle tulisikin vain asettaa velvoite varmistua, että tällainen selvitys tehdään ja kaikille hankkeen osapuolille asetetaan velvoite tuottaa tarvittava tieto ilmastaselvityksen laatimiseksi. Vastuuosapuoli on rakennushankkeeseen ryhtyvä, jonka tulee huolehtia tarvittavan osaavan ja todistetusti pätevän resurssin hankkimisesta rakennushankkeeseen laatimaan vaadittu ilmastaselvitys. Pätevyyden todentamisen kriteerit ja myöntäjä tulisi määrittää. On myös osoittautunut, että tällä hetkellä asiantuntijoiden ymmärrys tästä kokonaisuudesta ei ole täysin yhdenmukainen – tämän yhdenmukaistaminen on tärkeätä. Yleisenä huomiona voidaan todeta lainsäädännön muutosten johtaneen erityiskonsulttityön määrän merkittävään lisääntymiseen hankkeissa ja siten myös johtaneen hankekustannusten nousuun.

Kohteelle laaditun ilmastaselvitystä tai ilmastaselvityksen päivitystä ei tulisi vaatia kuin suurten muutosten tai peruskorjauksen yhteydessä – muuten se johtaa kovin raskaaseen menettelyyn ja lisää tarpeettomasti pienten rakennusprojektien kustannuksia. Viitearvoja peruskorjauksen hiilijalanjäljelle ei voitane yksiselitteisesti asettaa. Käytettävän energian määrään ja toisaalta energian hiilijalanjälkeen on varsin helppoa vaikuttaa edellyttäen, että myös ostetun energian hiilijalanjälki huomioidaan energiantuottajan ilmoittaman mukaisesti.

Suunnitteluvaiheessa, varsinkaan rakennusluvan hakemiseen mennessä, ei rakennusmateriaaleja ole yleensä täsmällisesti määritetty eikä myöskään tuotenimiä tai hankintapaikkaa. Tällöin näiden osalta pitäisi pystyä tukeutumaan kansallisesti määritettyyn arvoon. Rakennustyömaan hiilijalanjäljen osalta myös tulisi määrittää jokin laskennassa käytettävä tunnusluku esim. kgCO<sub>2</sub>/rakennusm<sup>3</sup>. Rakennushankkeen valmistumisen jälkeen nämä voisi päivittää laskelmaan - tällöinkin vain, mikäli muutokset olisivat merkittäviä.

Onko tarkoitus, että valmistuksen ja kuljetuksen hiilijalanjälkeä voisi käyttää myös tuotteiden tai urakoitsijoiden kilpailutuksessa ilman, että tätä tulkitaan kilpailunrajoittamistoimenpiteeksi?

Perustusten ja rakennuksen edellyttämän pohjanvahvistuksen hiilijalanjäljen sijoittaminen osaksi rakennuspaikkaa eikä rakennusta voi olla hyvinkin perusteltu, jolloin pohjaolosuhteet eivät suoraan vaikeuta rakennusten vertailua. Vastaavasti voidaan tonttia valitessa vertailla rakennuspaikkojen keskinäistä arvioitua hiilijalanjälkeä – tosin rajauksista johtuen samalla moni vertailutekijä tontin osalta jää pois.

Käytännössä on osoittautunut, että lähes kaikki toimenpiteet, jotka tähtäävät energiatehokkuuden ja hiilineutraalisuustavoitteiden parantamiseen nostavat investointikustannuksia, vaikka elinkaaren aikaiset kustannukset tarkastelujaksolla laskisivatkin. Investointi- ja elinkaarikustannusten ja elinkaaren aikaisten säästöjen optimointiin on työkaluja olemassa. Elinkaarinäkökulman huomioiminen ja hiilijalanjälkitavoitteen saavuttaminen edellyttävät, että päättäjät ovat asian osalta riittävän valistuneita ja osaltaan myös valmiita hyväksymään (mahdolliset) lisäinvestoinnit osana ilmastonmuutoksen torjuntaan tähtääviä toimenpiteitä.

Hiilineutraalisuus esiintyy sanana monissa yhteyksissä ilman yhdenmukaista määritelmää talonrakennusalalle. Tähän olisi hyvä myös saada täsmällinen kuvaus mitä rakennuksen tai rakennushankkeen hiilineutraalisuus tarkoittaa ja mitä se edellyttää – mahdollisesti laskentaohjekin.

Ilmastoselvityksen osalta on todennäköisesti tarpeen useamman vuoden (5 vuotta) koekäyttöjakso, jonka aikana tämän vaikutuksia ja sisältöä tulee tutkia riittävän laajapohjaisesti ja tarvittaessa sisältöä, tavoitteita ja vaatimuksia täsmentää.

Hiilijalanjäljen osalta jokin, ainakin kansallinen, vertailuarvo olisi hyvä saada tarkasteltavan hankkeen hiilijalanjäljen arvioimisen apuvälineeksi. Tässä voisi olla jokin skaala esim: runsashiilinen – tavanomainen – vähähiilinen – erittäin vähähiilinen. Yksikkönä voisi olla kgCO<sub>2</sub>/rakennus m<sup>3</sup>. Tätä asteikkoa tulisi voida täsmentää koekäyttöjakson aikana (ja myöhemminkin) kerätyn tiedon pohjalta.

Eriyisen tärkeätä on energiamuotojen kertoimien/vaikutusten saamista ei ainoastaan paikallisiksi vaan myös tehdyt energian ostosopimukset pitäisi pystyä huomioimaan. Espoon toimitilakohteisiin ostetaan CO<sub>2</sub> vapaata sähköä ja -kaukolämpöä, mutta E-lukulaskennassa tästä ei ole hyötyä. Laajamittaisessa hiilineutraalisuustavoitteen saavuttamisessa tällä on oleellinen merkitys. Sopimuskohtaisten kertoimien sekä -hiilijalanjäljen hyödyntämisellä voitaisiin markkina saada ohjaamaan energiatuotantoa ja se tarjoaisi yksinkertaisen tavan tehostaa olemassa olevan rakennuskannan siirtymistä kokonaisuutena uusiutuvaan tai ainakin hiilivapaaseen energiaan sekä siten edesauttaa kokonaisvaltaisen hiilineutraalustavoitteen saavuttamista. Keskitetyt uusiutuvan energian tuotantotavat voivat olla myös kustannustehokkaampia – ainakin käyttäjille huomattavasti yksinkertaisempia. On helpompi ostaa uusiutuvaa energiaa kuin ryhtyä itse sitä rakennuttamaan ja

tuottamaan. Hajautetusti tuotetun uusiutuvan energian myynnin energiantuottajille tai -ostajille tulisi olla mahdollisimman helppoa ja ehkä myös ainakin joiltakin osin verovapaata – ainakin jonkin siirtymäjakson ajan. Uusiutuvan/CO2 vapaan energian ostosopimusten hyödyntämisen pohjana E-luku- ym. hiilineutraalisuus-/hiilijalanjälkilaskennassa voisi olla esimerkiksi YM:lle tehtävä omistajan sitoumus CO2-vapaan energian hankinnasta ja käytöstä koko rakennuksen elinkaaren ajan.

Ilmastaselvitys ei saa ohjata rakennusfysikaalisesti ja tekniseltä toimivuudeltaan huonoihin tai riskialttiisiin rakenneratkaisuihin ja materiaalien käyttöön. Rakennushankkeeseen ryhtyvällä on asiantuntijoitaan kuullen oltava mahdollisuus tehdä järkeviä ja elinkaareltaan tarkoituksenmukaisia valintoja ja ratkaisuja ilman, että siitä aiheutuisi sanktioita.

## Espoon kaupunkisuunnittelun huomioita

### Kasvillisuuden huomioon ottaminen

- Ilmastolain muutoksen myötä myös maankäyttösektorin päästöt tulevat todennäköisesti hiilineutraalisuuden määrätelmän sisälle. Miten kasvillisuuden ja maaperän hiilivarastoihin ja -nieluihin kohdistuvat vaikutukset on ajateltu otettavaksi huomioon rakennushankkeissa? Ilmastotavoitteiden edistämiseksi on ehdoton tarve ainakin karkealle hiilinielujen ja -varastojen huomioon ottamiselle (metsäkato, turvemaan kaivu) rakennushankkeissa ja niiden ilmastaselvityksessä, jotta vastuu hiilinielujen ja -varastojen menetyksestä (ja mahdollisista tulevista kompensatioista) kohdistuu toteutustasolle rakennushankkeeseen eikä kaavavaiheeseen ja siten kunnalle.

### Kaukolämmön päästöt

- Rakennuksen energiankäytössä päästöt tulee asetusluonnoksen mukaan laskea kansallisen päästötietokannan ominaispäästöjen perusteella (keskiarvo koko maalle). Paikalliset päästötiedot voi ilmoittaa erillisenä lisätietona, mutta niillä ei voi korvata kansallisen päästötietokannan tietoja. Tämä tuntuu erikoiselta lähtökohdalta ottaen huomioon, että kaukolämmön päästökehityksessä on melko suuriakin alueellisia vaihteluja. Vähintään siinä tapauksessa, että kaukolämpö (tai aluelämpö) on jo hiilineutraalia tietyllä paikkakunnalla, tulisi voida käyttää sitä päästökerrointa myös peruslaskennassa ja verrattaessa raja-arvoihin. Nykyinen laskenta voi ohjata energiavalintoja epätarkoituksenmukaisesti tilanteessa, jossa kaukolämmön päästöt ovat jo alhaiset. Käytännössä asetus ohjaisi vahvasti sähkään perustuviin ratkaisuihin (tietokannan ominaispäästöt pienemmät) kaukolämmön sijaan, vaikka kaukolämmön päästöt olisivat todellisuudessa alhaisempia ja kaukolämpö olisi halvempi ratkaisu.

- Asetuksen sanamuotoa olisi syytä täsmentää niin, että muukin, vähintään jo toteutunut nykyinen päästötaso voidaan ottaa huomioon laskennassa, mikäli sen päästöt ovat pienemmät kuin kansallisen päästötietokannan skenaariolla.

Vielä yleiskommentteina kaavoituksen näkökulmasta:

- Päästötietokannassa on hyvin lähtötietoja erilaisten rakenneosien ominaispäästöihin. Kaavoitusta varten olisi tärkeää muodostaa myös tietokanta erityyppisten rakennusten kokonaispäästöjen laskemiseen erilaisilla lähtöoletuksilla, jotta rakentamisen päästöt voidaan ottaa huomioon karkealla tasolla myös kaavavaiheen arvioinneissa ilman tarkempia rakennuskohtaisia laskelmia.
- Ei ole todennäköistä, että asemakaavoissa tultaisiin jatkossakaan ohjaamaan rakennusmateriaaleja nykyistä vahvemmin, päinvastoin toteutukseen pitäisi jättää harkinnanvaraa vieläkin enemmän ja ehkä vaihtoehtojen kautta päästä kiinni ilmaston kannalta tapauskohtaisesti tarkoituksenmukaisimpiin ratkaisuihin.

**a. Onko asetuksessa esitetty arviointimenetelmä selkeä ja ymmärrettävä?**

-

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

Muutosehdotus tai muu kommentti: [lähtökohtana kyllä, mutta edellyttäneen kehittämistä jatkossa]

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

Muutosehdotus tai muu kommentti: [uusille paremmin]

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

Muutosehdotus tai muu kommentti: [pääosin kyllä, tietyin reunaehdoin mm. materiaaleihin, kuljetukseen ja työmaahan liittyvin rajauksin/täsmennyksin]

**e. Muita yleisiä kommentteja:**

-

## Osa 2. Kommentit asetusluonnoksen pykäliin

### **1 § Rakennuksen vähähiilisyden arviointi**

**Onko arvioinnin vastuun rajaus pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erikoissuunnittelijan tehtäväksi mielestäsi sopiva?**

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Viitaten rakennusvalvonnan huomioon sekä kokemuksiin pääsuunnittelijan ja rakennuksen perussuunnitteluryhmän (ark, rak, geo, lviau, säh, sis, aku, palo)

osaamiskentästä, ilmastaselvityksen laatiminen ei suoranaisesti ole näiden osaamisaluetta. Pääsuunnittelijalle tulisikin vain asettaa velvoite varmistua, että tällainen selvitys tehdään ja kaikille hankkeen osapuolille asetetaan velvoite tuottaa tarvittava tieto ilmastaselvityksen laatimiseksi. Vastuuosapuoli on rakennushankkeeseen ryhtyvä, jonka tulee huolehtia tarvittavan osaavan ja todistetusti pätevän resurssin hankkimisesta rakennushankkeeseen laatimaan vaadittu ilmastaselvitys. Pätevyyden todentamisen kriteerit ja myöntäjä tulisi määrittää. On myös osoittautunut, että tällä hetkellä asiantuntijoiden ymmärrys tästä kokonaisuudesta ei ole täysin yhdenmukainen – tämän yhdenmukaistaminen on tärkeitä. ]

## **2 § Määritelmät**

**Onko määritelmät kuvattu mielestäsi selkeästi?**

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Hiilineutraalisuus lienee syytä vielä määritellä käsitteenä]

## **3 § Arvioinnin kohde**

**Vähähiilisyys arvioitaisiin sekä rakennukselle että rakennuspaikalle. Onko arvioinnin rajausta mielestäsi sopiva?**

Kyllä

**Arvioinnin ulkopuolelle jätettäisiin rakennuspaikan kasvillisuus ja maaperä, sekä purettavat rakenteet, väliaikaiset telineet ja suojaukset. Onko arvioinnin rajausta mielestäsi sopiva?**

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Tämän osalta voitaisiin ottaa huomioon positiiviset vaikutukset vapaaehtoisena osiona rakennuspaikan osalta]

## **4 § Arviointijaksojen pituudet**

**Arviointi tehtäisiin yleensä 50 vuoden ajanjaksolle, kuten muissa pohjoismaissa ja EU:n Level(s)-menetelmässä. Onko arviointijakson pituus ja sen vakiointi mielestäsi hyvä lähtökohta?**

Kyllä

## **5 § Arvioinnissa käytettävät tiedot**

**Arviointiin voitaisiin käyttää sekä kansallisen päästötietokannan että rakennustuotteiden ympäristöselosteiden tietoja. Onko tämä tietosisältö mielestäsi sopiva?**

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Alkuvaiheen lähtökohtana kyllä, vaatii tarkistuksia jatkossa]

## **6 § Hiilijalanjäljen arviointi**

**Hiilijalanjälkeen laskettaisiin rakennustuotteiden valmistus, kuljetukset, rakentaminen, energian kulutus, rakennustuotteiden vaihdot, rakennuksen purkaminen, purkumateriaalien kuljetus, jätteenkäsittely ja loppusijoitus. Onko hiilijalanjäljen kattavuus mielestäsi riittävä?**

Kattavuus on riittävä

## **7 § Rakennustuotteiden valmistus**

**Arviointi sisältäisi rakennuksen kantavan rungon, täydentävien rakenteiden, talotekniikan pääosien sekä rakennuspaikan keskeisten rakenteiden ja perustusten tuotteiden valmistuksen. Onko arvioinnin kattavuus mielestäsi sopiva?**

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Alkuvaiheen lähtökohtana kyllä, vaatii tarkistuksia jatkossa]

**Uudelleen käytettävien rakennustuotteiden hiilijalanjälkeä tai niiden uudelleenkäytön valmistelun hiilijalanjälkeä ei tarvitsisi arvioida. Onko periaate mielestäsi sopiva?**

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Alkuvaiheen lähtökohtana kyllä, vaatinee tarkistuksia jatkossa]

#### **8 § Rakennustuotteiden vaihdot**

**Arviointiin ei sisältyisi uusien rakennusten elinkaaren aikana tapahtuvan laajamittaisen korjauksen tai ennakoimattomien rikkoontumisten vaikutus. Onko tämä rajausta mielestäsi sopiva?**

Muutosehdotus tai muu kommentti: [PTS:n mukaiset arvioidut korjaus- ja uusimistoimenpiteet tulee huomioida, PTS laadittava tarkastelujaksolle. Ennakoimattomia asioita on mahdotonta huomioida.]

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

**Arviointiin ei sisältyisi uuden rakennuksen tontilta purettavien aiempien rakennusten tai rakenteiden purkamisen ja jätteenkäsittelyn vaikutus. Onko tämä rajausta mielestäsi sopiva?**

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Alkuvaiheen lähtökohtana kyllä, vaatinee tarkistuksia jatkossa]

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

**Onko loppusijoituksen vaikutusten arviointi kuvattu riittävän selkeästi?**

-

#### **11 § Kuljetukset**

**Rakennustuotteiden ja purkujätteen kuljetusten vaikutukset voitaisiin arvioida joko taulukkoarvojen pohjalta tai laskien hankekohtaisesti kaavan mukaan. Ovatko nämä vaihtoehdot mielestäsi riittävät?**

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Alkuvaiheen lähtökohtana kyllä, vaatinee tarkistuksia jatkossa]

#### **12 § Työmaatoiminnot**

**Työmaan vaikutukset voitaisiin arvioida joko taulukkoarvojen pohjalta tai laskien hankekohtaisesti kaavan mukaan. Ovatko nämä vaihtoehdot mielestäsi riittävät?**

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Alkuvaiheen lähtökohtana kyllä, vaatinee tarkistuksia jatkossa]

#### **13 § Energian käyttö**

**Energian käytön vaikutukset laskettaisiin muiden pohjoismaiden ja EU:n Level(s)-menetelmän mukaisesti käyttäen skenaarioita eri energiamuotojen hiilijalanjäljen ennakoituille vähenemille tulevaisuudessa. Onko tällaisten skenaarioiden käyttö mielestäsi sopiva lähtökohta arvioinnille?**

Muutosehdotus tai muu kommentti: [ks. yleisen osan huomiot]

#### **14 § Hiilikädenjäljen arviointi**

**Rakennuksen hiilijalanjäljen rinnalla arvioitaisiin myös mahdolliset myönteiset ilmastovaikutukset, joita ei syntyisi ilman rakennushanketta. Onko tällaisen ns. hiilikädenjäljen arviointi mielestäsi tarpeen?**

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Alkuvaiheen lähtökohtana kyllä, ainakin niiltä osin kuin ovat selkeästi osoitettavissa, vaatinee tarkistuksia jatkossa]

**Hiilikädenjälkeen luetaan rakennustuotteiden uudelleenkäyttö ja kierrätys, kierrätyspolttoaineet ja jätteenpolto, uusiutuva energia, pitkäikäiset hiilivarastot ja sementtipohjaisten tuotteiden karbonatisoituminen. Onko hiilikädenjäljen kattavuus mielestäsi riittävä?**

Muutosehdotus tai muu kommentti: [varmasti, joskin kokonaisuus ei ehkä ole ihan selkeä ja yksiselitteinen, vaatinee tarkistuksia jatkossa]

#### **15 § Uudelleenkäyttö ja kierrätys**

**Onko uudelleenkäytön ja kierrätyksen hiilikädenjäljen laskenta kuvattu selkeästi?**

-

#### **16 § Hyödyntäminen kierrätyspolttoaineena**

**Onko kierrätyspolttoaineen hiilikädenjäljen arviointi esitetty selkeästi?**

-

#### **17 § Hyödyntäminen polttolaitoksessa**

**Onko energiana hyödynnettävien materiaalien hiilikädenjäljen arviointi esitetty selkeästi?**

-

#### **18 § Ylimääräinen uusiutuva energia**

**Onko ylimääräisen uusiutuvan energian hiilikädenjäljen arviointi esitetty selkeästi?**

-

#### **19 § Hiilivarasto**

**Onko ylimääräisen uusiutuvan energian hiilikädenjäljen arviointi esitetty selkeästi?**

-

**Hiilivarasto lasketaan vain niille rakennusosille, jotka pysyvät rakennuksessa tai rakennuspaikalla vähintään 100 vuoden ajan. Onko vähimmäisajan määrittely mielestäsi tarpeellista?**

-

#### **20 § Karbonatisoituminen**

**Onko karbonatisoitumisen hiilikädenjäljen arviointi esitetty selkeästi?**

-

#### **21 § Ilmastaselvitys**

**Ilmastaselvitys laadittaisiin rakentamislupaa haettaessa ja se olisi päivitettävä ennen rakennuksen käyttöönottoa, jos muutoksia on tullut. Onko ilmastaselvityksen kaksivaiheisuus mielestäsi sopiva lähtökohta?**

Muutosehdotus tai muu kommentti: [Lähtökohtaisesti kyllä, mutta päivitys vain, jos muutokset merkittäviä]

#### **22 § Ilmastaselvityksen sisältö**

**Onko ilmastaselvityksen vähimmäissisältö mielestäsi tarpeeksi kattava?**

Kattavuus on riittävä

#### **23 § Vähähiilisyiden tulosten esittäminen**

**Tulokset esitetään erikseen rakennukselle ja rakennuspaikalle. Tämän jaon pohjalta voitaisiin myöhemmin**



asettaa pelkästään rakennusta koskevia päästörajoja. Onko arvioinnin tulosten jako erikseen rakennukselle ja rakennuspaikalle mielestäsi sopiva lähtökohta?

Kyllä

#### **24 § Voimaantulo ja siirtymäsäännökset**

##### **Kommentit:**

ks. yleiset kommentit - vaatineet pitkän koekäyttöjakson, jonka aikana tehtävä parannuksia ja täsmennyksiä

### **Osa 3. Vähähiilisuuden arvioinnin menetelmäohje**

#### **Kommentit ja muutosehdotukset menetelmäohjeeseen:**

-

Martinsen Kimmo

Espoon kaupunki Tilapalvelut-liikelaitos - lausujana Espoon Tilapalvelut-liikelaitos, rakennusvalvonta ja kaupunkisuunnittelu