

Ympäristöministeriö  
kirjaamo.ym@ymparisto.fi

## ***Suomen Arkkitehtiliiton lausunto luonnoksesta hallituksen esitykseksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta***

VIITE: Lausuntopyyntö 14.3.2016, YM 5/600/2016

Ympäristöministeriö on pyytänyt Suomen Arkkitehtiliitolta lausuntoa maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta. Lakiesitysluonnoksessa esitettävät muutokset koskevat siirtymistä uudisrakentamisessa lähes nollaenergia-rakentamiseen sekä komission tietopyynnössään esittämiä täsmennettäviä kohtia olemassa olevien rakennusten osalta. Suomen Arkkitehtiliitto on tutustunut aineistoon ja toteaa siitä seuraavaa.

### 1. Yleistä

- **Energiasäästöistä kestävyteen;** Pieneen hiilijalanjälkeen päästään myös muita keinoja käyttäen kuin laskennallista energiakulutusta pienentämällä. Tavoitteena tulee olla vielä kokonaisvaltaisempi ja strategisesti tulevaisuuteen kurkottavampi ote.
- **Painovoimainen ilmanvaihto;** Energiatehokkuuslainsäädäntö ei saa tehdä painovoimaisen ilmanvaihdon toteuttamista mahdottomaksi.
- **Massiivirakenteet;** Kosteusteknisesti yksinkertaista, vikasietokykyistä ja varmatoimista seinärakennetta ei ole syytä kieltää energiatehokkuuden nimissä.
- Kohti **E-lukuperustaista ohjausta;** E-lukuun perustuva ohjaus sallii enemmän liikkumavaraa rakennussuunnittelussa.
- **Energiamuotojen kertoimet;** Kertoimet tulee kytkeä kasvihuonekaasupäästöihin tai primäärienergiakertoimiin, mikäli niillä pyritään pienentämään kasvihuonepäästöjä ja hiilijalanjälkeä.

Lähes nollaenergiarakentamisen määräysten valmistelu on tehty rakennusalan eri toimijoiden intressien ja EU-direktiivin vaatimusten ristipaineessa. Prosessi on ollut avoin ja eri tahoja on kuultu laajasti. Kiitämme tästä kuuntelevasta asenteesta ympäristöministeriötä. Valitettavasti direktiivin joustomahdollisuudet on kuitenkin luonnoksessa jätetty suurin osin hyödyntämättä.

Rakennusten energiatehokkuutta koskevan säädösuudistuksen iso linjaus on perusteltu: rakennusosakohtaisia vertailuarvoja ei kiristetä, sen sijaan E-luvun ohjausvaikutus tehostetaan. Tämä on rakennussuunnittelun kannalta hyvä asia, koska E-lukuperusteinen ohjaus jättää enemmän liikkumavaraa erilaisille suunnitteluratkaisuille. Tarkat

raja-arvot saattavat kuitenkin nostaa muutamat harvat ratkaisut muita suosituimmiksi ja tarpeettomasti ohjata rakentamisen kehitystä vain yhteen suuntaan.

Arkkitehtiliitto pitää hyvänä, että laki- ja asetusehdotuksissa on periaatteessa otettu huomioon mahdollisuus toteuttaa rakennus massiivipuurratkaisulla ja painovoimaisella ilmanvaihtojärjestelmällä (painovoimaisen ilmanvaihdon lämpöhäviön tasauslaskelmassa vertailuluvuksi on laitettu 0). Asetusluonnoksessa esitetyt määräykset eivät kuitenkaan käytännössä mahdollista painovoimaista ilmanvaihtoa.

Lausunnolla olevia luonnoksia tulee tarkistaa siten, että yksiaineisten massiivirakenteisten ulkoseinien rakentaminen tulee jälleen mahdolliseksi. Rakennusten ympäristökuormaa on mahdollista pienentää vaarantamatta rakentamisen moniarvoisuutta, eikä ainoa mahdollinen tapa rakentaa saa olla yhä monimutkaisempi ja teknisempi rakentaminen. Myös perinteisiin menetelmiin perustuvat yksinkertaiset, pitkäikäiset ja helposti ylläpidettävät ratkaisut tulee mahdollistaa.

Esityksessä kiristetään määräyksiä ja rajoitetaan rakentamiseen ryhtyvän vaihtoehtoja pyrittäessä lähes nollaenergiarakentamiseen. Kiristykset haittaavat toimialan innovointia ja ovat ristiriidassa hallitusohjelman sääntelyn purkamistavoitteen kanssa. Suomessa ei tulisi tiukentaa määräyksiä varsinkaan jos asiantuntijoilla on ristiriitaisia näkemyksiä asiasta eikä direktiivi sitä edellytä. Pääsuunnittelija saa rakennusfysiikan asiantuntijoilta ristiriitaista tietoa rakenteiden toimivuudesta ja riskeistä. Hänellä on kuitenkin rakennusprojektissa laaja henkilökohtainen vastuu. Rakennushankkeeseen ryhtyvän ja pääsuunnittelijan lisäksi kaikilla rakennushankkeeseen osallistuvilla on velvollisuus myötävaikuttaa hankkeen onnistumiseen niin, ”että uusi rakennus sen käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla suunnitellaan ja rakennetaan lähes nollaenergiarakennukseksi siten, että energiaa ja luonnonvaroja kuluu säästeliäästi”. Lähes nollaenergiarakentamiseen ei tulisi Suomessa siirtyä, ennen kuin asiasta on luotettavaa tutkimustietoa.

Lähes nollaenergiarakentamiseen pyrkiminen on Suomen ilmastossa haasteellinen tavoite. Pulmalliseksi tilanne muodostuu, kun luonnoksessa esitetty määräysten kiristäminen ei perustu tieteellisesti tutkittuun tietoon ja asiantuntijat ovat erimielisiä energiatehokkuuteen tähtäävistä ratkaisuista. Haluamme korostaa, että lakiluonnoksen taustalla oleva FinZeb-hanke ei ollut tutkimus vaan selvitystyö.

## 2. Laki maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta

### **Yleistä**

Rakennustyyppikohtaiset E-lukuvaatimukset otettiin käyttöön vuoden 2012 määräysuudistuksessa ja niiden enimmäisarvoista ei tarkoituksella tehty kovinkaan vaativia. Nyt E-lukuina asetettavia vaatimustasoja aiotaan kiristää FinZEB-hankkeen ehdotuksen mukaisesti. Merkittävin vaatimustason tiukennus koskee toimistorakennuksia, päiväkoteja ja kouluja. Pienten omakotitalojen E-lukuvaatimus lievenee nykyisestä.

E-lukuvaatimusten muutokset näyttävät numeroarvoiltaan vielä FinZEB-hankkeen ehdotuksia suuremmilta, koska lausunnolla olevassa esityksessä avataan myös Valtioneuvoston asetus energiamuotojen kertoimista. Sähkön ja kaukolämmön kertoimia ollaan pienentämässä olennaisesti. **Uusien kertoimien myötä kaikkien rakennusten E-luvut pienenevät**, mutta ne eivät ole vanhojen lukujen kanssa vertailukelpoisia.

Uusiutuvan energian käytön edistämisestä annetun RES-direktiivin mukaan jäsenvaltioiden on sallittava uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian vähimmäistason saavuttaminen mm. kaukolämmöllä ja -jäähdytyksellä, kun niiden tuottamiseen käytetään merkittävässä määrin uusiutuvaa energiaa. Energiategohokkuudesta annettu direktiivi (EED) taas nostaa esille paikallisella ja alueellisella tasolla yhteistuotantoa hyödyntävät lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät. Myös nämä paikallisten ja alueellisten lämmöntuotantomarkkinoiden kehittämismahdollisuudet on huomioitava. Uusiutuva energia kaukolämmössä voitaisiin huomioida siten, että kaukolämmölle määritellään paikkakuntakohtaiset kertoimet E-lukulaskentaa varten.

### 117g § Energiategohokkuus

Luonnoksen lakitekstissä on **käytetty kerrosala-käsitettä**, vaikka direktiivin alkuperäinen termi "total useful area" **vastaa paremminkin hyötypinta-alaa**. Kerrosalan käyttö pienentää 2 momentissa mainittua rakennuksen pinta-alaa verrattuna direktiivissä esitettyyn. Suomen rakennus- ja maankäyttölaki ei tunne "hyötypinta-ala"-termiä, mutta YM:n asetusluonnoksessa uuden rakennuksen energiategohokkuudesta käytetään termiä lämmitetty nettoala (2 § Määritelmät, kohta 11). Direktiivin käyttämä termi **tulee implementoida** kansalliseen termistöön tai kerrosalana määritelty luku tulee muuntaa vastaamaan lämmitettyä nettoalaa, joka vastaa direktiivin termiä paremmin. Muu olisi direktiivin vastaista. Tyypillisesti hyötypinta-alan ja kerrosalan suhde on tämän kokoluokan (50 m<sup>2</sup>) rakennuksessa 1,16. Muunnettuna hyötyalaksi yksittäisten rakennusten (Direktiivin 4 artikla 2 e) rajakokona tulisi siten käyttää 60 k-m<sup>2</sup>, kun ulkoseinän paksuudeksi laskelmissa huomioidaan 250 mm (MRL).

Lakiesityksen mukaan taloteknisten järjestelmien tulisi olla sellaisia, että niiden energiankulutusta voidaan seurata. Energiankulutuksen mittausta ei edellytetä direktiivissä, eikä sitä tulisi lakiin kirjata. Rakennusten ajallisesti vaihteleva tehontarve ja -käyttö on erittäin monitahoinen kokonaisuus. Tehontarvetta koskevien vaatimusten asettaminen maankäyttö- ja rakennuslakiin olisi vastoin hallitusohjelman linjauksia, jossa edellytetään turhien normien purkamista.

### 3. Valtioneuvoston asetus rakennuksissa käytettävien energiamuotojen kertoimien lukuarvoista

Ehdotuksessa esitetyt muutokset energiamuotojen kertoimiin eivät vahvista uusiutuvan energian asemaa vaan suosivat paremminkin sähköä ja kaukolämpöä. EPBD ja RES-direktiivin alkuperäinen tarkoitus näyttää unohtuneen. Yksi EPBD-direktiivin harvoista konkreettisista määritelmistä on se, että "lähes nollanenergiataloissa" käytetään suureksi osaksi uusiutuvaa energiaa. Kertoimet tulee kytkeä kasvihuonekaasupäästöihin tai primäärienergiakertoimiin, mikäli niillä pyritään pienentämään kasvihuonepäästöjä ja hiilijalanjälkeä. Saman logiikan mukaan uusiutuvan energian kertoimen pitää olla nolla. Puun polttamisesta aiheutuvista hiukkaspäästöistä on saatu uutta tietoa tanskalais- ja ruotsalaistutkimuksissa. Ne osoittavat, etteivät puunpolton hiukkaspäästöt ole ihmiselle

yhtä haitallisia kuin liikenteen aiheuttamat päästöt. Tämän perusteella uusiutuvia puu- ja pellettipolttoainetta voisi suosia esitettyä enemmän.

Kaukolämpöä voidaan pitää sähköntuotannon sivutuotteena, jolle voidaan laskennallisesti osoittaa pieni kasvihuonekaasupäästöjä kuvaava kerroin. Esimerkiksi Porvoossa kaukolämpö on uusiutuvan energian ansiosta vähäpäästöistä, mutta erityisesti suurimpien paikkakuntien kaukolämpö – ja etenkin se kallein kulutushuippu – tehdään edelleen fossiilisista polttoaineista.

#### 4. Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta

##### 4 § Energiatehokkuuden vertailuluku

Energiamuotojen kertoimien muuttaminen on ongelmallista, ja siitä seuraa kerrannaisvaikutuksia. Olemassa olevien rakennusten energiatodistuksissa esiintyy E-lukuja ja ET-lukuja. Kertoimien muututtua saamme vielä kokonaan uudenlaisia E-lukuja, joita ei voi verrata aiempiin. Jokainen kertoimien muutos tulee tuottamaan uuden E-lukuasteikon, jota ei voi verrata aiempiin. **E-luku laskentamallina ei toimi pidemmän päälle.**

##### 5 § Energiatehokkuuden vähimmäisvaatimukset

FinZEB-hankkeen ehdotukset E-lukuvaatimusten muutoksista perustuvat **taloudelliseen kannattavuuteen**. EPBD-direktiivin mukaisesti tarkastelujaksona käytetty **30 vuotta on liian lyhyt**. Yleensä rakennusten suuret peruskorjaustarpeet realisoituvat vasta tuon ajan jälkeen. Nämä kustannukset puuttuvat laskelmista. Rakennuksen käyttöikä 30 vuotta on lyhyt aika eikä kustannusoptimalisuus toteudu. Tähän perustuen direktiivi tarjoaa poikkeamismahdollisuuden.

Lainsäädäntötyön pohjana olevan FinZEB-hankkeen tuottamat **vertailuluvut perustuvat liian suppeaan otantaan**.

E erityisen ongelmallista on se, että kutakin rakennustyyppiä edustamaan on valittu yksi tai kaksi ”geometriaa” eli tilamallia, joilla energiatehokkuustoimenpiteiden kannattavuus on määritelty. On epävarmaa, kuinka hyvin nämä valitut arkkitehtoniset ratkaisumallit edustavat erilaisia rakennuksia ja olosuhteita. Tämän perusteella tehdään kuitenkin koko rakennuskantaa koskevia päätöksiä. **Laskelmat on syytä tarkistaa monipuolisemmalla otannalla** ainakin toimistorakennusten osalta, ennen kuin ehdotettu E-lukuvaatimuksen lähes 50 %:n kiristys otetaan käyttöön. Kiristysten ulkopuolelle tulee jättää kokonaan kosteusongelmien kanssa painivat koulu- ja päiväkotirakennukset. Passiivirakenteiden pitempiäaikaisesta toiminnasta ja kestävyyydestä Suomen ilmastossa tarvitaan lisää tutkimustietoa.

##### 8 § Rakennuksen vaipan lämpöhäviö

Massiivipuuseinän paksuudelle määritelty 180 mm:n minimipaksuus estää vanhojen hirsikehikoiden uudelleen käytön. Tätä määräystä tulee väljentää ja **sallia keskimäärin 150 mm paksuisten hirsiseinien käyttö**. Tämä helpottaa vanhojen hirsien kierrätystä ja liimaamattoman hirren käyttömahdollisuuksia. Lisäaineettomien massiivihirsiseinien U-arvovaatimukset tulee määrittää siten, että niihin on mahdollista päästä ilman lisäeristämistä.

## 5. Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta

### Yleistä

Sisäilmaston ja ilmanvaihdon suunnitteluun esitetään monia aiemmasta poikkeavia määräyksiä, jotka tekevät sisäilmasuunnittelusta entistä haastavampaa. Ilmavirtojen tasapainovaatimus ja hallittu toimivuus johtavat siihen, että ilmanvaihtojärjestelmien yksikertaisuuteen sekä kanavien suoruuteen ja lyhyteen tulee kiinnittää aiempaa enemmän huomiota. Tämä on hyvä lähtökohta.

### 5 § Sisäilman laatu

Ilmanvaihtoa koskevissa määräyksissä esitetään uusi **raja-arvo** (ulkoilma + 925 ppm) korkeimmalle sallitulle sisäilman hiilidioksidipitoisuudelle. Tämä ei perustu mihinkään lääketieteelliseen tai kokemuseräiseen tutkimukseen. Ulkoilman hiilidioksiditasoksi oletetaan n. 380 ppm, jolloin raja-arvoksi muodostuu 1305 ppm. Rakentamismääräyskokoelman D2:ssa (2012) raja-arvo oli 1500 ppm. Asetuksessa esitetty uusi raja-arvo on ilmeisesti saatu laskelmalla käänteisesti uudesta ilmanvaihdon ilmavirran vähimmäisvaatimuksesta syntyvä sisäilman hiilidioksidipitoisuus. Sisäilman laatua voidaan tutkia myös kokemuseräisesti. **Raja-arvon kiristämislle ei ole perusteita.**

### 8 § Ilmanvaihto

Luonnoksessa esitetään ilmanvaihtojärjestelmän suunnittelemista ja rakentamista koskevia määräyksiä. Jää epäselväksi, onko tarkoitus, että myös painovoimaiseen ilmanvaihtojärjestelmään rakennetaan laitteet, joiden avulla järjestelmän toimintaa voidaan mitata, ohjata ja seurata. Tällaisia ratkaisuja on nykyjärjestelmin mahdotonta toteuttaa painovoimaisessa ilmanvaihdossa.

### 10 § Ilmavirtojen ohjaus

Ilmavirtojen tarpeenmukaisen ohjauksen mahdollistaminen on tervetullut vaatimus koneellisen ilmanvaihdon rakennuksiin. Esitys johtaa käytännössä siihen, että asunnoissa tulee voida säätää sekä huoneiston tulo- että poistoilmavirtoja. Ihminen hengittää noin 0,1 litraa sekunnissa, joten hengitykseen tarvitaan vain hyvin pieni osa vaaditusta ilmavirrasta. **Laskennallisen perusilmanvaihdon ulkoilmavirran minimiä (6 dm<sup>3</sup>/s/henkilö) voidaan pienentää.** Sisäilman hiilidioksidipitoisuuksien ja epäpuhtauksien (5 §) maksimiarvoja säädettäessä voidaan **myös ilmanvaihdon laskennallista perustasoa pienentää.**

### 12 § Suodatus

Määräyksissä todetaan yksikantaan, että oleskelutilojen **tuloilma on suodatettava** (aiemmin muotoilu oli ”on yleensä suodatettava”). Yhdistettynä muihin määräyksiin (ilmamäärät, ilmavirtojen seuranta yms.) tämä tekee yksinkertaisimmat ja varmatoimisimmat painovoimaiset ilmanvaihtojärjestelmät mahdottomiksi toteuttaa, koska ne tarvitsevat kesäaikaan ikkunatuuletusta tehostusmahdollisuutena. Esitämme että asetusteksti muutettaisiin muotoon: **"Tuloilma on suodatettava, jos ulkoilma sisältää suuria määriä epäpuhtauksia, kuten esimerkiksi suurten kaupunkien pääliikenneväylien varsilla".**

#### 14 § Ulkoilmalaitteiden ja ulospuhallusilmalaitteiden sijoittaminen

Ulospuhallusilman johtaminen rakennuksen seinässä olevan ulospuhallusilmalaitteen kautta on tervetullut muutos aiempaan.

#### 6. Lopuksi

**Energian säästäminen on tärkeä tavoite, mutta rakentamisessa on huolehdittava myös luonnonvarojen ja ympäristön säästämisestä, ihmisten terveydestä ja turvallisuudesta sekä rakennusten kestävydestä ja ylläpidettävyydestä.** Energiatehokkaankin rakennuksen energiankulutus riippuu viime kädessä rakennuksen käyttöiästä, huollettavuudesta, oikeasta käytöstä ja toimivuudesta. Esityksen vaatimusta ilmanvaihtojärjestelmän säätöjen oikeellisuuden varmistamisesta ennen käyttöönottoa onkin pidettävä oikean suuntaisena kehityksenä.

Lähes nollaenergiarakentaminen terminä pitää sisällään oletuksen, että joskus siirrytään nollaenergiarakentamiseen (E=0). Tätä ei näillä esitetyillä määräyksillä voi pitää tavoiteltavana. Tavoiteltavaksi se muuttuu esimerkiksi silloin, jos uusiutuvan energian kertoimeksi määritellään nolla.

Kestävyyteen tarvitaan kokonaisvaltaista ajattelua ja rakennusten koko elinkaaren kattavia tarkasteluja.

**Rakennushankkeeseen ryhtyvän tulee voida vapaasti valita, miten toteuttaa vaadittu energiatehokkuus: vähentämällä energiantarvetta, käyttämällä uusiutuvaa energiaa tai energiankäyttöä tehostamalla.** Alankomaissa on edellä mainittu käytäntö, ja esitämme, että tämä periaate otetaan käyttöön myös Suomessa.

Lakia ja asetuksia **täydentävillä ohjeilla ja tulkinnoilla on suuri merkitys** lähes nollaenergiarakentamista **jalkautettaessa**. Ohjeissa on tuotava esiin hyviä käytänteitä ja tulkinnoissa kiinnitettävä erityisesti huomiota painovoimaisen ilmanvaihdon toteutettavuuteen.

Tämän lausunnon ovat Suomen arkkitehtiiliiton hallitukselle valmistelleet rakennussuunnittelun toimikunta sekä sen kutsuma asiantuntijatyöryhmä.

Helsingissä 13.5.2016

Suomen Arkkitehtiiliitto SAFA ry

Leena Rossi,  
puheenjohtaja