

# LAUSUNTO

Lausuntopyyntö: Lausuntopyyntö luonnoksesta hallituksen esitykseksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta  
Diaarionumero: YM5/600/2016  
Luonnos ympäristöministeriön asetukseksi uuden rakennuksen energiatehokkuudesta (pdf)

1	2	(3)	4	(5)	(6)
Lausunnon antaja <sup>1</sup>	Kohdan numero/ (esim. 3.1)	Momentti/ Kuva/tauluk- ko/selostus (esim. Kuva 1)	Kommentit ja perustelut	Ehdotettu muutos	(huomiot) lausunnon pyytäjä täyttää

**Lausunnonantajan nimi:** Lausunto on Talotekniikkateollisuus ry:n, Suomen LVI-liitto SuLVI ry:n, LVI-Tekniset Urakoitsijat ry:n ja VVS Föreningen i Finland ry:n yhteislausunto.

**Lisätietoja:** Juhani Hyvärinen, Talotekniikkateollisuus ry, p. 0407457907, [juhani.hyvarinen@teknologiateollisuus.fi](mailto:juhani.hyvarinen@teknologiateollisuus.fi)

## YLEISKOMMENTIT:

Olisi tärkeää, että asetusluonnos käsittelisi energiatehokkuutta lopputuloksen kautta ja mahdollisimman paljon teknologianeutraalisti. Tämä mahdollistaisi, että samaan lopputulokseen voitaisiin päästä monilla eri tavoilla ja mahdollistaisi myös sen, että uusia ratkaisuja voitaisiin kehittää ilmeneviin tarpeisiin ilman, että määräyksistä nousisi odottamattomia esteitä tai hidasteita uusien ratkaisujen toteuttamiselle.

Asetusluonnoksessa asetetaan eri teknologioita tai rakennusmateriaaleja eriarvoiseen asemaan. Yksittäinen jotakin materiaalia tai teknologiaa koskeva poikkeus ja poikkeukset lainsäädännössä saattavat johtaa vaikeasti ennakoitaviin seurauksiin markkinoilla. Asetuksen vaatimusten tulisi olla mahdollisimman teknologia- ja materiaalineutraaleja ja jättää markkinoilla toimiville mahdollisuus valita eri vaihtoehtojen välillä. Teknologia- ja materiaalineutraalit vaatimukset mahdollistavat myös uusien ratkaisujen kehittämisen. Oma huolestuu kohdistuu painovoimaisen ilmavaihdon osalle esitettyyn poikkeukseen lämpöhäviön vertailulaskennassa.

Kun asetusluonnosta vertaa aikaisempaan RakMk:n osaan D3, on paljon ohjetekstiä poistunut. Tämän johdosta asetuksen uudistaminen vaatii rinnalleen työtä ohjeiden ja oppaiden kirjoittamisen muodossa. Jo nyt alla olevissa kommentteissa ja parannusehdotuksissa on tunnistettu joitakin kohtia, joissa on tarvetta täydentävälle ohjeistukselle ja oppaille, ellei asiaa lisätä asetukseen.

	1§		soveltamisalassa ei viitata laissa oleviin poikkeuksiin, joita tämä asetus ei koske. Kommentoinnin yhteydessä tämä herätti kysymyksiä ja sekaannusta.	lisätään viittaus laissa olevaan listaan poikkeuksista, joita asetus ei koske.	
	2§	kohta 5	ilmanvaihtojärjestelmän ominaissähkötehon määrittelyyn tulisi määrittellä, mitä kulutuskomponentteja sähkötehoon sisällytetään	määrittelyn täsmentäminen	
	2§	kohta 17	standardeissa käytetään yleensä nimitystä sisäympäristö	käytetään nimitystä sisäympäristö sisäilmaston sijasta	
	5§	1. mom. luokka 9	ammattikeittiöt puuttuvat Luokan 9 listasta	lisätään listaan ammattikeittiöt erillisissä rakennuksissa (drive in)	

<sup>1</sup> **Lausunnon antaja**= Lausunnon antajan nimi tai lyhenne

Huom! Sarakkeet 1, 2 ja 4, ovat pakollisia. Rivejä voi lisätä tarpeen mukaan

Ympäristöministeriön lausunnotomake

# LAUSUNTO

Lausuntopyyntö: Lausuntopyyntö luonnoksesta hallituksen esitykseksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta  
 Diaarionumero: YM5/600/2016  
 Luonnos ympäristöministeriön asetukseksi uuden rakennuksen energiatehokkuudesta (pdf)

1	2	(3)	4	(5)	(6)
Lausunnon antaja <sup>1</sup>	Kohdan numero/ (esim. 3.1)	Momentti/ Kuva/taulukko/selostus (esim. Kuva 1)	Kommentit ja perustelut	Ehdotettu muutos	(huomiot) lausunnon pyytäjä täyttää
	5§	1. mom, Luokka 3	<p>”terveyskeskus” on tyypillisesti sellainen rakennus, että siinä on useamman käyttötarkoituksen tiloja. Sairaalatyyppisten (toimenpidetilat, potilaiden vastaanotto- ja odotustilat, laboratorio yms.) tilojen suhde kokonaisuudessa saattaa hyvinkin vaihdella kohteesta riippuen ja terveyskeskuksessa tai oikeammin terveysasema, jos jotain termiä käytetään voi olla myös päivystysluonteistakin toimintaa, jolloin osa tiloista on käytössä myös toimistoajan ulkopuolella. (Sana terveyskeskushan ei Suomen lakitekstissä tarkoita rakennusta vaan kunnan velvollisuutta; Terveyskeskus on Suomessa terveydenhoidon perusyksikkö. Mikäli kunnalla ei ole varaa ylläpitää omaa terveyskeskusta, on kunnan lain mukaan velvollisuus tuottaa palvelu jollakin muulla tavalla, yleisin tapa on solmia erilaisia kuntayhtymiä, jotka pitävät yhdessä yllä terveyskeskusta. Terveyskeskus voi muodostua useista terveysasemista ja terveyskeskussairaaloista.)</p> <p>Yksi tärkeä nyanssi tässä on myös se miten tulkitaan yksityisten terveydenhuollon toimijoiden tilat, joissa on enenevässä määrin myös ”raskaampaa” terveydenhuoltoa ja siihen liittyviä tiloja. On oleellista, että niissä sovelletaan samoja kriteerejä kuin vastaavissa toiminnoissa sairaaloissa. Tähän on kiinnitetty huomiota myös CEN standardoinnissa ja asia on tiedostettu ongelmaksi eri maissa.</p>	<p>Rakennuksen käyttötarkoitukseluokassa 3 on mainittu Terveyskeskus rinnastettuna toimistotaloon.</p> <p>Ehdotamme tämän poistamista ja terveysaseman käsittelyä kiinteistönä, jonka energialaskenta suoritetaan eri käyttötarkoituksen omaavien tilojen suhteessa.</p> <p>Terveyskeskus-termi tulisi määritellä yksiselitteisesti, mikäli sitä käytetään.</p>	

<sup>1</sup> Lausunnon antaja= Lausunnon antajan nimi tai lyhenne

Huom! Sarakkeet 1, 2 ja 4, ovat pakollisia. Rivejä voi lisätä tarpeen mukaan

# LAUSUNTO

Lausuntopyyntö: Lausuntopyyntö luonnoksesta hallituksen esitykseksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta  
 Diaarionumero: YM5/600/2016  
 Luonnos ympäristöministeriön asetukseksi uuden rakennuksen energiatehokkuudesta (pdf)

1	2	(3)	4	(5)	(6)
Lausunnon antaja <sup>1</sup>	Kohdan numero/ (esim. 3.1)	Momentti/ Kuva/taulukko/selostus (esim. Kuva 1)	Kommentit ja perustelut	Ehdotettu muutos	(huomiot) lausunnon pyytäjä täyttää
	5§	3. mom.	Tarvitaan loma-asumiseen suunniteltavan pientalon määritelmä. Nykyisessä RakMk:ssa on ohje, jossa sanotaan:" määräykset eivät koske loma-asuntoa, johon ei ole suunniteltu kokovuotiseen käyttöön tarkoitettua lämmitysjärjestelmää. Loma-asunnot, joihin on suunniteltu kokovuotiseen käyttöön tarkoitettu lämmitysjärjestelmä, koskevat vain rakennuksen vaipan lämpöhäviöitä koskevat vaatimukset. Mikäli rakennus on tarkoitettu majoituselinkeinoon harjoittamiseen, sitä koskevat pientalon vaatimukset täysimääräisinä."	lisättävä määritelmiin, mitä tarkoittaa loma-asuminen ja rakennuksen käyttö enemmän kuin 4 kuukautta vuodesta	
	5§	luokkien E-luvut	Luonnosten vaikutus suurten rakennustyyppien kustannusoptimaalisiin E-lukuihin on herättänyt paljon keskustelua. Perusteiden ja esimerkkilaskelmien puuttuminen on jättänyt paljon tilaa väärinkäsityksillekin, mutta on myös ilmeistä, että raja-arvot ovat nyt lausuttavana olevassa luonnoksessa osin liian tiukat.	ehdotamme, että eri käyttötarkoituseriöiden E-lukuarvot tarkastetaan ja lopullisen asetusluonnoksen perustelumiston yhteydessä kerrotaan perustelut E-lukuarvoille, jotta niiden arviointi olisi mahdollista varsinaisen asetusluonnoksen lausunnon yhteydessä syksyllä. Erityisesti toimistorakennusten E-lukuvaatimus on käytännössä paikoin mahdoton saavuttaa, mutta myös muissa eräissä käyttötarkoituseriöissä raja-arvot ovat vaikeita saavuttaa kustannusoptimaalisesti.	
	5§	1. mom.	luettelo käyttötarkoituseriöistä on aseteltultaan sekava ja sen muokkaaminen helpottaisi asetuksen lukemista. Nyt asetuksessa on myöhemmin viitattu käyttötarkoituseriöihin, mutta saatujen kommenttien perusteella vaikuttaa siltä, että luetteloa ei ole mielletty käyttötarkoituseriöiden luetteloksi.	Asetellaan luettelo selkeästi taulukoksi, joka otsikoidaan käyttötarkoituseriökä ja niiden E-lukujen raja-arvot.	

<sup>1</sup> Lausunnon antaja= Lausunnon antajan nimi tai lyhenne

Huom! Sarakkeet 1, 2 ja 4, ovat pakollisia. Rivejä voi lisätä tarpeen mukaan

# LAUSUNTO

Lausuntopyyntö: Lausuntopyyntö luonnoksesta hallituksen esitykseksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta  
 Diaarionumero: YM5/600/2016  
 Luonnos ympäristöministeriön asetukseksi uuden rakennuksen energiatehokkuudesta (pdf)

1	2	(3)	4	(5)	(6)
Lausunnon antaja <sup>1</sup>	Kohdan numero/ (esim. 3.1)	Momentti/ Kuva/taulukko/selostus (esim. Kuva 1)	Kommentit ja perustelut	Ehdotettu muutos	(huomiot) lausunnon pyytäjä täyttää
	10§	4. mom.	Ilmanvaihdon lämmöntalteenoton eri teknologiat tulisi käsitellä teknologianeutraalisti. Erilaiset tekniset toteutustavat tulisi voida käsitellä yhteneväisellä tavalla antamatta niistä millekään erityistä etua suunnittelussa ja laskennassa.	Ehdotamme, että vertailulaskennassa pyrittäisiin tarkastelutapaan, jossa eri teknologioita ei tarvitse käsitellä eri säännöillä. (Yksi tapa olisi esimerkiksi laajentaa vertailu koskemaan myös sähköenergian kulutusta. Käytetään ilmanvaihdon energiankulutusta, joka koostuu ilmanvaihdon lämpöhäviön ja puhallinenergian summasta.)	
	10§	4. mom.	Momentissa esitetty poistoilman lämmöntalteenoton vuosihyötysuhteen määrittystapa poikkeaa 2§ määritelmästä 4.	Uusi muotoilu 10§ 4. momenttiin: Ilmanvaihdon poistoilman lämmöntalteenoton vuosihyötysuhde määritetään käyttäen lämmöntalteenottolaitteiden tuloilman lämpötilasuhteita ja ilmanvaihtokoneiden suunniteltuja ilmavirtoja sekä liitteessä 1 säädetyn säävyöhykkeen 1 säätietoja ja 3 momentin mukaisia ilmavirtojen arvoja ja käyntiaikoja.	
	10§	4. mom.	yhdistelmäjärjestelmien, joissa on sovellettu eri teknologioita, käsittelytavan tulisi olla selkeä. Esimerkiksi miten käsitellään järjestelmä, jossa on 50 % painovoimaista + 50 % koneellista.	ehdotetaan että täsmennetään asetustekstiä niin, että yhdistelmäjärjestelmien käsittelytapa on selkeä. Lisäksi saatujen kommenttien perusteella voi arvioida olevan tarvetta oppaille ja ohjeille.	
	13§		Liitteissä tai liitteessä mainitussa www- osoitteessa tulisi olla se tuntitason säädädata (ulkoilman lämpötila ja auringon säteilyteho), jota dynaamisten simulointiohjelmien tulisi käyttää.	lisätään linkki ministeriön sivustoon tai vastaavaan, josta laskennassa käytettävä säädädata on maksutta saatavissa.	
	13§		Rakennus on suunniteltava ja rakennettava siten, että sen tilat eivät lämpene haitallisesti.	kaivannee tuekseen oppaita ja ohjeita; esimerkiksi passiiviset keinot kuten aurinkosuojaus	
	14§		mitä ovat erityiset syyt ominaissähkötehon enimmäisarvojen ylittämiseen: suodatus parempi kuin mitä (F7,F8...); kostutus, kuivaus, ilmalämmitys, ilmalla jäähdytys; erityinen äänenvaimennus?	tarvitaan selvennys pykälään	

<sup>1</sup> Lausunnon antaja= Lausunnon antajan nimi tai lyhenne

Huom! Sarakkeet 1, 2 ja 4, ovat pakollisia. Rivejä voi lisätä tarpeen mukaan

# LAUSUNTO

Lausuntopyyntö: Lausuntopyyntö luonnoksesta hallituksen esitykseksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta  
 Diaarionumero: YM5/600/2016  
 Luonnos ympäristöministeriön asetukseksi uuden rakennuksen energiatehokkuudesta (pdf)

1	2	(3)	4	(5)	(6)
Lausunnon antaja <sup>1</sup>	Kohdan numero/ (esim. 3.1)	Momentti/ Kuva/taulukko/selostus (esim. Kuva 1)	Kommentit ja perustelut	Ehdotettu muutos	(huomiot) lausunnon pyytäjä täyttää
	15§		<p>Lausuntopaketissa mukana olevan lakiehdotuksen yksityiskohtaiset perustelut sivu 28 toiseksi viimeinen kpl painottaa myös rakennuksen energiatehokasta käyttöä. Energiatehokkaan käytön varmistamiseksi ja seuraamiseksi on perusteltua vaatia mittauksen rakentamisesta kiinteistöihin pelkän valmiuden sijasta. Laissa esitetty mittausvaatimus ei täyty pelkästään valmiudella. Perustelut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nykytekniikka mahdollistaa energiankäytön jatkuvan mittaamisen käyttöalueittain, IV, Valaistus, Lämmitys, vesi, (sisältää 30 % energiaa), kaasut, polttoaineet ym. - investointi rakennusvaiheessa on huomattavasti edullisempi kuin jälkiasennuksena - pelkkä suunnitelmien mukainen energiatehokkuuslaskenta ei anna todellista kuvaa energiatehokkuudesta, tällöin jää kokonaan pois toteutuksen ja käytön vaikutus. Motivaattorit kiinteistön energiatehokkaasta käyttöä silmälläpitäen jäävät rakennusvaiheessa tekemättä.</li> </ul> <p>Märkätilojen lattialämmitys on osa rakennuksen lämmitystä. Kulutus on voitava mitata kiinteistön energiamittauksesta. Mukavuuslattialämmitys, joka voidaan kytkeä asukkaan niin halutessa pois, kuuluu käyttäjän energiankulutuksen mittaukseen ja energiamittaus voidaan mitata asunnon mittarilla. Kulutusmittauksen ja siitä aiheutuvan laskutuksen ei pitäisi ohjata asukasta tai käyttäjään väärin käyttötapoihin.</p>	<p>Muutetaan otsikko: Rakennuksen energiankäytön mittaus</p> <p>Poistetaan pykälästä sanat "tai suunnitellaan mittaamisvalmiudella". Lisätään tekstiin sanat: rakennuksen toimivuuden kannalta.</p> <p>Pykälä kuuluisi: Rakennus varustetaan <b>rakennuksen toimivuuden kannalta tarvittavan</b> energiankäytön mittauksen mahdollistavilla mittauslaitteilla siten, että rakennuksen energiankäyttöä voidaan seurata tärkeimpien kulutuskohteiden ja rakennuksen koko kulutuksen osalta.</p>	

<sup>1</sup> Lausunnon antaja= Lausunnon antajan nimi tai lyhenne

Huom! Sarakkeet 1, 2 ja 4, ovat pakollisia. Rivejä voi lisätä tarpeen mukaan

# LAUSUNTO

Lausuntopyyntö: Lausuntopyyntö luonnoksesta hallituksen esitykseksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta  
 Diaarionumero: YM5/600/2016  
 Luonnos ympäristöministeriön asetukseksi uuden rakennuksen energiatehokkuudesta (pdf)

1	2	(3)	4	(5)	(6)
Lausunnon antaja <sup>1</sup>	Kohdan numero/ (esim. 3.1)	Momentti/ Kuva/taulukko/selostus (esim. Kuva 1)	Kommentit ja perustelut	Ehdotettu muutos	(huomiot) lausunnon pyytäjä täyttää
	18§		laskenta tehdään liitteen 1 vyöhykkeen 1 tiedoilla, miksi	perustelu tarvitaan	
	19§	6. mom.	Tarpeenmukaisella ilmanvaihdolla varustetussa rakennuksen tilassa käytetään energiankulutuksen laskennassa ilmavirtojen suunnitteluarvoja ja vakioidun käytön mukaisia käyttöaikoja.	tarpeenmukainen olisi määriteltävä selkeästi	
	20§	1. mom.	taulukkoon olisi hyvä saada vakioidut käyttötavat myös ammattikeittiöille (erilliset rakennukset, kuten keskuskeittiöt, Drive-In ravintolat jne.).	lisätään rivi ammattikeittiöille. (tämä kommentti on vaihtoehtoinen alla olevan momenttiin 2. kohdistuvan kommentin kanssa.)	
	20§	2. mom.	Toisen momentin teksti on jossakin määrin ristiriitainen. ... käytetään rakennuksen <u>vakioituna</u> käyttönä ja sisäisinä lämpökuormina <u>suunnitteluarvoja</u> .	Käyttötarkoituksiluokan 9 rakennuksissa käytetään rakennuksen vakioidun käytön <u>sijasta</u> laskennassa rakennuksen suunniteltua käyttöä ja suunniteltuja sisäisiä lämpökuormia. (tämä kommentti on vaihtoehtoinen yllä olevan momenttiin 1. kohdistuvan kommentin kanssa.)	
	20§		energiälaskenta (energiatehokkuuden vertailuluvun laskenta) ei huomioi riittävällä tavalla tarpeenmukaisen käytön perusteella saavutettavaa vakioitua käyttöä pienempää energiankulutusta. FiNZEB hankkeen yksi päätuloksista oli, että tarpeenmukaisella käytöllä voidaan olennaisesti vaikuttaa rakennusten energiatehokkuuteen. Tarpeenmukainen käyttö ei tässä yhteydessä liity käyttäjän toimintatapaan, vaan siihen, miten rakennuksen kiinteät ratkaisut mahdollistavat tarpeenmukaisen käytön. Valaistus on nyt huomioitu hyvin ja se sallii tarpeenmukaisen käytön ottamisen mukaan E-luvun laskennassa.	lisätään laskentasääntöihin tarpeenmukaisen käytön perusteella saatava energiankulutuksen pieneminen. Tarpeenmukainen käyttö koskee kaikkia taloteknisiä järjestelmiä; ilmanvaihto, vedenkäyttö, lämmitys, jäähdytys, valaistus.  Esimerkiksi: energialaskennassa voidaan vakioidun käytön mukaista energian kulutusta pienentää, mikäli rakennuksessa on tarpeenmukaisen käytön mahdollistava ratkaisu. Pienentämisen perusteista on esitettävä erillisselvitys laskennan lähtötietojen osana.	

1 Lausunnon antaja= Lausunnon antajan nimi tai lyhenne

Huom! Sarakkeet 1, 2 ja 4, ovat pakollisia. Rivejä voi lisätä tarpeen mukaan

Ympäristöministeriön lausuntolomake

# LAUSUNTO

Lausuntopyyntö: Lausuntopyyntö luonnoksesta hallituksen esitykseksi maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta  
Diaarionumero: YM5/600/2016  
Luonnos ympäristöministeriön asetukseksi uuden rakennuksen energiatehokkuudesta (pdf)

1	2	(3)	4	(5)	(6)
Lausunnon antaja <sup>1</sup>	Kohdan numero/ (esim. 3.1)	Momentti/ Kuva/tauluk- ko/selostus (esim. Kuva 1)	Kommentit ja perustelut	Ehdotettu muutos	(huomiot) lausunnon pyytäjä täyttää
	21§		Lämpimän käyttöveden valmistuksen energiantarve on merkittävä. Kiintiöity energian kulutus ei tue uusia innovaatioita joilla energiakulutusta saadaan laskettua.	Lämpimän käyttöveden lämmitysenergian nettotarpeena voidaan laskennassa käyttää perustellusta syystä edellä mainittuja pienempiä arvoja (esimerkiksi jäteveden lämmön talteenotto, veden ominaiskulutuksen pienentäminen esim. elektronisilla hanoilla jne.).	
	24§		Lämpimän käyttöveden lämmitysenergian nettotarve määritetään siten, kuin 20 §:ssä säädetään.	pitäisikö viittauksen olla 21 pykälään?	
	29§		asetustekstin perusteella jää epäselväksi, mitkä laitteet luetaan kuuluvaksi ilmanvaihtojärjestelmän apulaitteisiin	Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergian kulutukseen kuuluvat laitteet on syytä luetella riittävän tarkasti. Termi apulaite on moniselitteinen.	

Kunnioitavasti

Ilkka Salo, Talotekniikkateollisuus ry  
Tiina Strand, Suomen LVI-liitto ry  
Jari Syrjä, LVI-Tekniset Urakoitsijat ry  
Siru Lönnqvist, VVS Föreningen i Finland ry

<sup>1</sup> Lausunnon antaja= Lausunnon antajan nimi tai lyhenne

Huom! Sarakkeet 1, 2 ja 4, ovat pakollisia. Rivejä voi lisätä tarpeen mukaan  
Ympäristöministeriön lausuntolomake