

Rakennusmääräyskokoelman uudistuksen vaikutukset puurakentamiseen

Valtteri Pirttinen, insinööri (AMK), projekti-insinööri, Arctic Civil Engineering - tutkimusryhmä, Lapin ammattikorkeakoulu

Asiasanat: rakentamismääräykset, puurakentaminen, paloturvallisuus, rakennusfysiikka, energiatehokkuus

Yleistä

Tämän vuoden alussa tulivat voimaan uudistetut asetukset rakentamista koskien. Uudistusten keskeisenä tavoitteena on selkeyttää rakentamista koskevaa sääntelyä ja sen soveltamisen yhtenäisyyttä. Määräyskokoelman uudistustyö aloitettiin vuonna 2013, kehitystyötä johti Ympäristöministeriö ja työhön osallistettiin laajaa joukkoa rakennusalan toimijoita Suomessa. [1]

Rakentamiseen liittyviä määräyksiä ja asetuksia on hyvin paljon. Alla olevaan taulukkoon on koottu 1.1.2018 uudistetut asetukset sekä niiden valmistelutilanne:

YM asetus	Osan aiempi nimi	Valmistelutilanne
VNA suunnittelulle ja työnjohdolle, YMA suunnitelmista ja selvityksistä	A1, A2	Voimassa 6/2015
Kantavista rakenteista	B-osa	Voimassa 9/2014
VNA Rakennuksen esteettömyydestä	F1	Julkaistu 5.5.2017, voimassa 1.1.2018
Rakennusten energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä	Aiempi versio annettu 9/2013	Voimassa 6/2017
Rakennusten paloturvallisuudesta	E1 (E2, E4 ja osin E9)	Jatkovalmistelussa notifiointin jälkeen
Pienten savupiippujen rakenteista ja paloturvallisuudesta	E3	Jatkovalmistelussa notifiointin jälkeen
Kiinteistöjen vesi- ja viemärilaitteistoista	D1	Notifiointissa 21.12.2017 saakka
Rakennuksen kosteusteknisestä toimivuudesta	C2	Notifiointissa 25.10.2017 saakka
Rakennusten sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta	D2	Jatkovalmistelussa notifiointin jälkeen
Rakennuksen käyttö- ja huoltoturvallisuudesta	F2	Jatkovalmistelussa notifiointin jälkeen
Rakennuksen meluntorjunnasta ja ääniolosuhteista	C1	Jatkovalmistelussa notifiointin jälkeen
Rakennusten energiatehokkuudesta	D3 (ohjeina C4 ja D5)	Jatkovalmistelussa notifiointin jälkeen
VNA rakennuksissa käytettävien energiamuotojen kertoimien lukuarvoista	Aiempi versio annettu 9/2013	Jatkovalmistelussa notifiointin jälkeen
Asuin-, majoitus- ja toimitiloista	G1	Jatkovalmistelussa notifiointin jälkeen

Kuva 1. Muuttuneet ympäristöministeriön asetukset ja niiden valmistelutilanne [2]

Tässä artikkelissa keskitytään asetuksiin, jotka vaikuttavat eniten puurakentamiseen. Yllä mainituista asetuksista valitsin kolme keskeisintä puurakentamisen kannalta ovat:

- Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta (entinen E1)
- Ympäristöministeriön asetus rakennuksen kosteusteknisestä toimivuudesta (entinen C2)
- Ympäristöministeriön asetus rakennusten energiatehokkuudesta (entinen D2)

Rakennusten paloturvallisuus

Puurakentamisesta puhuttaessa rakennuksen paloturvallisuus nousee lähes poikkeuksetta puheenaiheeksi. Lumen lehdessä 2/16 kirjoitin artikkelin [Paloturvallista puukerrostalorakentamista](#), artikkelissa todetaan puukerrostalojen olevan käyttäjän turvallisuuden kannalta paloturvallisempia kuin esimerkiksi betonikerrostalot. Artikkelissa mainitsin myös sen hetken tietoja uudistuksessa olevista rakentamisen asetuksista. Kuten artikkelissa mainitaan, myönnytyksiä tuli aikaisempiin suhteellisen tiukkoihin palomääräyksiin.

Puukerrostalojen puupintojen piilottaminen on paljon keskustelua aiheuttanut aihe. Aikaisemmin puupintoja ei saanut jättää näkyville yli 2 krs. puukerrostalorakenteissa taulukkomitoituksella mentäessä. Puupintoja saatiin kuitenkin jättää näkyville toteuttamalla toiminnallinen palomitoitus, jossa simuloidaan suunnitteilla olevan rakennuksen käyttäytymistä palotilanteessa. Nykyisessä Ympäristöministeriön asetuksessa rakennusten paloturvallisuudessa ilmenee, että suoraan taulukkomitoituksella voidaan jättää 20 % suojaverhoilematonta kantavien rakenteiden seinä-/kattopinta-alaa näkyville ilman erityisvaatimuksia. Ei-kantaviin rakenteisiin ei ole suojaverhousvaatimuksia. Nykyisten asetusten taulukkomitoituksella voidaan jättää enemmänkin kantavien rakenteiden puupintaa näkyville, mikäli rakenteiden kantavuutta (R), eristävyyttä (E) ja tiiviyttä (I) parannetaan. Sprinklerointi pysyy pakollisena vaatimuksena edelleen yli 2.krs.puukerrostaloissa. Muitakin muutoksia tuli, mutta niitä ei sen kummemmin tässä artikkelissa avata. Puukerrostalojen ”vyö ja henkselit”-periaatteesta (suojaverhoilu+sprinklaus) ei päästy kokonaan eroon, mutta sentään henkseleitä löysättiin. [2] [3] [4]

Rakennuksen kosteustekninen toimivuus

Puukerrostalojen kosteusturvallisuus on aiheuttanut keskustelua laajasti mediassa. Viime vuoden lopulla mediassa esille nousi Helsingin Jätkäsaaren rakenteilla oleva Wood City puukerrostaloalue. Wood Cityn saama huomio oli negatiivista, sillä rakenteissa havaittiin mikrobivaurioita. Pääsyy ongelmiin oli kosteudenhallinnassa, kyseinen kohde on Stora Enson osin rahoittama tutkimuskohde. Tutkimuskohteessa tutkitaan puukerrostalorakentamista ilman koko talon peittävää sääsuojaa. Muissa maissa on hyvin yleistä, että puukerrostalot rakennetaan ilman sääsuojia. Suomessa yleensä puukerrostalojen sääsuojaus toteutetaan rakentamalla kohde hupun alla tai käyttämällä siirrettävää sääsuojaa. Lisätietoa tapauksesta löytyy esimerkiksi seuraavasta linkistä [Wood City](#). [5]

Kuten edellinen kappale osoittaa, rakennuksen kosteudenhallinta on hyvin tärkeää. Ehkä huomattavimpana lisäyksenä Ympäristöministeriön asetukseen rakennuksen kosteusteknisestä toimivuudesta (entinen C2) on se, että asetuksen mukaan lupaa edellyttävälle rakennushankkeelle on laadittava *kosteudenhallintaselvitys*. Kyseisessä kosteudenhallintaselvityksessä tulee myös nimetä *kosteudenhallinnasta vastaava henkilö*. Puurakentamisen saralla kosteudenhallintaan on yleisesti panostettu varsinkin uusissa kerrostalohankkeissa (pois lukien yllä mainittu). Nykyaikaisia korkeita puurakennuksia

toteuttavat henkilöt tiedostavat puumateriaalin suuremman sääsuojaustarpeen verrattaessa esim. betonirakentamiseen. [6]

Asetuksen uusi vaatimus on hyvä, sillä viime aikoina mediassakin on näkynyt laajasti kosteuden aiheuttamat ongelmat rakennuksissa. Vaikka asetuksessa ei aseteta tarkempia vaatimuksia kosteudenhallinnasta vastaavalle henkilölle, on oletettavaa, että henkilö, joka laittaa nimensä alle vastaamaan kosteudenhallinnasta, myös panostaa siihen.

Rakennusten energiatehokkuus

Ympäristöministeriön asetuksessa rakennusten energiatehokkuudesta (entinen D3) mielenkiintoisin asia puurakentamisen parissa toimiville lienee, se että hirsi- ja massiivipuurakentamisen lievennetty U-arvo (lämmönläpäisykerroin) säilyy sekä massiivipuurakentamisen E-luvulle (laskennallinen energiatehokkuuden vertailuluku) on pienemmät vaatimukset. Massiivipuurakenteille U-arvo vaatimus on 0,40 ja muille seinärakenteille 0,17. Edellisessä määräyskokoelmassakin ollut kyseinen lievennys on sinänsä erikoinen, sillä samaan aikaan rakentamisessa ollaan siirtymässä lähes nollaenergiarakentamiseen. Toki rakennusten energiatehokkuutta suunnitellessa keskitytään koko rakennuksen E-lukuun, jonka osa seinärakenteen lämmönläpäisykerroin on. Heikomman U-arvon omaavaa rakennuksen energiatehokkuutta on parannettava siis panostamalla muihin energiatehokkuuteen vaikuttaviin tekijöihin kuten, lämmitys ja ilmanvaihto yms. [2] [7]

Uusi asetus kuitenkin asettaa massiivipuurakentamisen eri asemaan myös E-luvun suhteen. Asetuksessa mainitaan seuraavasti: ”*Massiivipuurakennuksessa voidaan edellä 1 ja 2 momentissa esitetyt E-luvun raja-arvot ylittää käyttötarkoitukseluokan 1a rakennuksessa 20 prosentilla, 1b–c rakennuksessa 15 prosentilla ja muussa käyttötarkoitukseluokan 1d–8 rakennuksessa 10 prosentilla.*” [7]

Käyttötarkoituseraluokka	E-luvun raja-arvo kWh _E /(m ² a)
Luokka 1) Pienet asuinrakennukset: a) Erillinen pientalo ja ketjutalon osana oleva rakennus, joiden lämmitetty nettoala (A _{netto}) on 50–150 m ² b) Erillinen pientalo ja ketjutalon osana oleva rakennus, joiden lämmitetty nettoala (A _{netto}) on enemmän kuin 150 m ² kuitenkin enintään 600 m ² c) Erillinen pientalo ja ketjutalon osana oleva rakennus, joiden lämmitetty nettoala (A _{netto}) on enemmän kuin 600 m ² d) Rivitalo ja asuinkerrostalo, jossa on asuinkerroksia enintään kahdessa kerroksessa	200–0,6 A _{netto} 116–0,04 A _{netto} 92 105
Luokka 2) Asuinkerrostalo, jossa on asuinkerroksia vähintään kolmessa kerroksessa	90
Luokka 3) Toimistorakennus, terveyskeskus	100
Luokka 4) Liikerakennus, tavaratalo, kauppakeskus, myymälärakennus lukuun ottamatta päivittäistavarakaupan alle 2000 m ² yksikköä, myymälähalli, teatteri, ooppera-, konsertti- ja kongressitalo, elokuvateatteri, kirjasto, arkisto, museo, taidegalleria, näyttelyhalli	135
Luokka 5) Majoitusliikerakennus, hotelli, asuntola, palvelutalo, vanhainkoti, hoitolaitos	160
Luokka 6) Opetusrakennus ja päiväkotii	100
Luokka 7) Liikuntahalli lukuun ottamatta uimahallia ja jäähallia	100
Luokka 8) Sairaala	320
Luokka 9) Muu rakennus, varastorakennus, liikenteen rakennus, uimahalli, jäähalli, päivittäistavarakaupan alle 2000 m ² yksikkö, siirtokelpoinen rakennus	ei raja-arvoa

Kuva 2. Laskennallisen energiatehokkuuden vaatimustasot käyttötarkoituseruokittain [7]

Lyhyesti esitettynä edellä mainittu lause tarkoittaa sitä että:

- Pientalot 50-150m², E-luku saa olla 20% raja-arvoa korkeampi
- Pientalot ja ketjutalon osa 150-600m² ja yli 600m², E-luku saa olla 15% raja-arvoa korkeampi
- Rivitalo, asuinkerrostalot, toimistorakennukset, terveyskeskukset, liikerakennukset yms. E-luku saa olla 10 % raja-arvoa korkeampi

Käytännössä kyseinen muutos tarkoittaa, sitä että massiivipuurunkoiset rakennukset voidaan toteuttaa huonommalla energiatehokkuudella kuin muilla runkorakenteilla. Rivien välistä luettuna voidaan todeta, että lainsäädännöllä pyritään lisäämään massiivipuurunkorakenteiden käyttöä. Mielestäni massiivipuurunkorakenteiden käytön lisääminen on positiivinen asia, onhan Suomessa hyvin paljon raaka-ainetta ja osaamista puurakentamisen saralla. Massiivipuurakentamisen yleistymisellä on varmasti myös vientipotentiaalia Suomen rajojen ulkopuolelle. Toisaalta nykyään ollaan siirtymässä lähes nollaenergiarakentamiseen, joten

tuntuu ristiriitaiselta, että samaan aikaan massiivipuurunkorakenteisille rakennusten energiatehokkuudelle annetaan lievemmat vaatimukset kuin muille runkorakenteille. [7]

Lähteet

[1] Ympäristöministeriö, 2018a. Suomen rakentamismääräyskokoelma. Viitattu 5.3 2018. <http://www.ym.fi/rakentamismaaraykset>

[2] Rakennusteollisuus RT Ry, 2017. Rakentamisen säädökset muuttuvat. Jani Kemppainen. Viitattu 15.3.2018 <https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/koulutus--ja-esitysaineistot/2017/kiertue/rakmk-uusiminen.pdf>

[3] Puuinfo Oy, 2018. Paloturvallinen puutalo, asuin- ja toimitilarakentaminen. Helsinki. Puuinfo Oy.

[4] Rakennuslehti, 2016. Teppo Lehtinen: Puukerrostalojen suojaverhouksesta luopumista selvitetään. Viitattu 27.3.2018 <https://www.rakennuslehti.fi/2016/11/teppo-lehtinen-puukerrostalojen-suojaverhouksesta-luopumista-selvitetaan/>

[5] Rakennuslehti, 2017. Jätkäsaaren homehtuneet Wood City –puukerrostalot ovat Stora Enson osin rahoittama tutkimuskohde – Työmaalla testattiin, miten puurakentaminen onnistuu ilman sääsuojaa. Viitattu 27.3.2018 <https://www.rakennuslehti.fi/2017/11/jatkasaaren-homehtuneet-wood-city-puukerrostalot-ovat-stora-enson-osin-rahoittama-tutkimuskohde-tyomaalla-testattiin-miten-puurakentaminen-onnistuu-ilman-saasuojaa/>

[6] Ympäristöministeriö, 2018b. Ympäristöministeriön asetus rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta. Viitattu 27.3.2018. <http://www.ym.fi/download/noname/%7B940FA2F9-B175-43DE-8453-7FB46CBB3976%7D/132600.27.3.2018>

[7] Ympäristöministeriö, 2018c. Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta. Viitattu 19.3.2018 http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Rakentamismaarayskokoelma/Energiatehokkuus