

## **YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS RAKENNUSTEN VESILAITTEISTOIHIN TARKOITETTUIJEN JOUSTAVIEN KYTKENTÄPUTKIEN OLENNAISISTA TEKNISISTÄ VAATIMUKSISTA**

### **1 Yleistä**

Ehdotuksella esitetään annettavaksi uusi ympäristöministeriön asetus kiinteistöjen vesilaitteistoihin tarkoitettujen joustavien kytKentäputkien olennaisista teknisistä vaatimuksista. Ympäristöministeriön asetus annettaisiin maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 117 c §:n 3 momentin nojalla. Asetus on osa Suomen rakentamismääräyskokoelman kokonaisuudistusta. Valmistelun taustalla on maankäyttö- ja rakennuslain muutos 958/2012, joka tuli voimaan 1.1.2013.

Rakennuksen olennaisista teknisistä vaatimuksista ja niihin liittyvistä asetustenantovaltuuksista on säädetty maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999). Rakennuksen olennaiset tekniset vaatimukset on esitetty maankäyttö- ja rakennuslain 117 a - 117 g §:ssä. Olennaiset tekniset vaatimukset koskevat rakenteiden lujuuutta ja vakautta, paloturvallisuutta, terveellisyttä, käyttöturvallisuutta, esteettömyyttä, meluntorjuntaa ja ääniolosuhteita sekä energiatehokkuutta.

Maankäyttö- ja rakennuslain 117 c §:n 3 momentin mukaan ympäristöministeriön asetuksella voidaan antaa uuden rakennuksen rakentamista, rakennuksen korjaus- ja muutostyötä sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muutosta varten tarvittavia tarkempia säännöksiä rakennukselta edellytettävistä terveellisyyteen liittyvistä fysikaalisista, kemiallisista ja mikrobiologisista olosuhteista, taloteknisistä järjestelmistä ja laitteistoista sekä rakennustuotteista.

Joustavien kytKentäputkien osalta oleellinen on 117 c §:n vaatimus siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan siten, että se on terveellinen ja turvallinen myös rakennuksen vesihuollon kannalta. Rakentamisessa edellytetään käytettäväksi tuotteita, joista ei aiheudu suunnitellun käyttöiän aikana talousveden sellaisia päästöjä, joita ei voida pitää hyväksyttävänä. Ympäristöministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoista (1047/2017) tuli voimaan 1.1.2018. Koska tässä asetuksessa ei ole yksityiskohtaisia vaatimuksia vesilaitteistoihin liittyville rakennustuotteille, annetaan ne erillisissä olennaisien teknisten vaatimusten asetuksissa tuoteryhmäkohtaisesti.

Talousveden kanssa kosketuksissa oleville rakennustuotteille ei ole annettu eurooppalaisia harmonisoituja tuotestandardeja, joten olennaisien teknisten vaatimusten täyttymistä ei ole mahdollista todentaa EU:n rakennustuoteasetuksen

(EU) N:o 305/2011 mukaisella CE-merkinnällä. Näiden rakennustuotteiden osalta vaatimuksenmukaisuus voidaan osoittaa eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä annetun lain (954/2012) nojalla.

## 2 Yksityiskohtaiset perustelut

### 1 §. Asetuksen soveltamisala

Pykälän *1 momentin* mukaan asetus koskisi rakennuksessa sijaitsevien, talousveden ja lämpimän käyttöveden johtamiseen tarkoitettujen joustavien muovisten kytkentäputkien olennaisia teknisiä vaatimuksia. Putken liitinosat voivat olla joko muovia tai metallia. Muoviputki voi olla esimerkiksi joustavaa polyeteeni-putkea.

Pykälän *2 momentin* mukaan tätä asetusta sovelletaan nimelliskooltaan DN 6-DN 25 oleviin joustaviin kytkentäputkiin, joiden enimmäispituus on kaksi metriä.

Maankäyttö- ja rakennuslain 152 §:n mukaan rakennustuotteen, joka on tarkoitettu käytettäväksi pysyvänä osana rakennuskohteessa, tulee olla ominaisuuksiltaan sellainen, että rakennuskohde asianmukaisesti suunniteltuna ja rakennettuna täyttää rakentamiselle asetetut olennaiset tekniset vaatimukset tavanomaisella kunnossapidolla taloudellisesti perustellun käyttöiän ajan.

### 2 §. Joustavan kytkentäputken määritelmä

Pykälässä määritellään, mitä tarkoitetaan joustavalla kytkentäputkella liitinosineen, ja mitkä ovat sen materiaalit ja rakenne. Joustavalla kytkentäputkella tarkoitetaan punospäällysteistä tai päällystämätöntä taipuisaa vesijohtokäyttöön tarkoitettua muoviputkea, jonka päissä on käyttötarkoitukseen soveltuvat muoviset tai metalliset liitinosat. Joustavaa kytkentäputkea käytetään vesikalusteen tai -laitteen kytkemiseen rakennuksen vesijohtoon. Vesijohtokäyttöön soveltuvalla muovilla tarkoitetaan esimerkiksi ristosilloitettua polyeteeniä (PEX).

### 3 §. Kelpoisuus talousveden johtamiseen

Pykälä sisältää vaatimukset siitä, millä edellytyksillä joustavia kytkentäputkia voidaan käyttää talousveden johtamiseen.

Pykälän *1 momentissa* esitetään, ettei putkesta eikä sen päissä olevista liittimistä saa päästä veteen terveydelle haitallisia aineita eikä putki saa aiheuttaa veteen vierasta hajua, makua, ulkonäön muutosta tai terveydelle haitallista mikrobien kasvua.

Joustavien kytkentäputkien yleiset vaatimukset sisältyvät Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseen (EY) N:o 1935/2004 elintarvikkeen kanssa kosketukseen joutuvista materiaaleista ja tarvikkeista. Lisäksi muoviputken valmistuksessa käytetyistä raaka-aineista on säädetty Euroopan komission antaman elintarvikkeiden kanssa kosketuksiin joutuvien muovisia materiaaleja ja tarvikkeita koskevan asetuksen (EU) N:o 10/2011 liitteessä 1. Koska talousveden kanssa kosketuksessa oleville rakennustuotteille ei ole EU:n tasolla erikseen annettu tarkkoja materiaalivaatimuksia, viitataan yleisesti asetuksiin, jotka liittyvät elintarvikkeiden kanssa kosketuksissa oleviin materiaaleihin ja tarvikkeisiin.

Pykälän 2 *momentin* mukaan putken kelpoisuus talousveden johtamiseen arvioidaan perustuen putken raaka-aineen koostumustietoihin sekä kemiallisiin ja aistinvaraisiin tutkimuksiin. Kemialliset laboratoriotutkimukset perustuvat tuotteille tehtäviin migraatiotesteihin. Aistinvaraiset tutkimukset tehdään ns. hajupaneelin avulla, joka koostuu tietyistä määrystä henkilöitä, jotka ovat harjaantuneita hajujen tunnistamiseen.

Pykälän 3 *momentissa* esitetään, että joustavista kytkentäputkista testiveteen liuenneiden orgaanisten yhdisteiden kokonaispitoisuus (TOC, Total Organic Carbon) ei saa ylittää migraatioarvoa 2,5 (mg/m<sup>2</sup>)/d. TOC-arvon katsotaan parhaiten kuvaavan muoviputkesta liuenneiden vieraiden aineiden kokonaismäärää vedessä. Suuruusluokka määräytyy Euroopassa yleisesti käytettyjen raja-arvojen perusteella. Absoluuttista raja-arvoa TOC:lle ei ole olemassa.

PEX-putkista voi liueta veteen erityisesti uusien putkien käyttöönoton jälkeen valmistusprosessissa käytettyjä haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (VOC-yhdisteitä). Tyypillisimmät VOC-yhdisteet ovat MTBE (metyyli-tert-butyylieetteri), ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri), TAME (tert-amyylimetyylieetteri) sekä TBA (tert-butyylialkoholi). Näille yhdisteille ei toistaiseksi ole EU:ssa raja-arvoa juomavedessä. TBA:ta lukuun ottamatta nämä yhdisteet voivat aiheuttaa vedessä haju- ja makuhaittoja, mutta ne eivät muuten ole erityisesti terveydelle haitallisia. Sen sijaan TBA, joka ei haise eikä maistu, voi riittävän korkeissa pitoisuuksissa olla terveydelle vaarallinen. Kaikkien näiden haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuus vedessä kuitenkin yleensä korreloi TOC-arvon kanssa. Käytön aikana pitoisuudet myös laskevat.

Pykälän 4 *momentin* mukaan joustavasta kytkentäputkesta veteen mahdollisesti siirtyneiden aineiden, kuten MTBA:n ja ETBE:n aiheuttama virrehaju- ja -maku on tutkittava aistinvaraisesti kylmästä testivedestä. Testin suorittaa riippumaton raati. Riippumattomalla tarkoitetaan sitä, että raadin jäsenet eivät ole hallintolain (434/2003) 28 §:n mukaisesti esteellisiä. Aistinvarainen tutkimus voidaan tehdä käyttäen Suomessa perinteisesti käytettyä testimenetelmää SFS 2335 A, joka on osoittautunut käyttökelpoiseksi useiden PEX-putkiin liittyvien haju- ja makuongelmatapausten todentamisessa.

Pykälän 5 *momentin* mukaan talousveden kanssa kosketuksiin joutuvien metallisten liitinosien on täytettävä veteen liukenevien raskasmetallien osalta terveellisyyshaatimukset. Metallisten liitinosien käytön osalta on varmistuttava siitä,

että talousvesi täyttää vaatimukset vedenlaadusta, kun liitinosat ovat kosketuksissa veden kanssa. Messinkisistä liitinosista saa talousveteen liueta lyijyä kohteessa enintään 5 µg ja kadmiumia enintään 2 µg. Mittaukset suoritetaan suurimmalla liitinkoolla. Raja-arvot on määritelty vertailemalla pohjoismaissa ja muissa Euroopan maissa käytettyjä sallittuja liukenevuuksia. Lyijypitoisuus on tarkoitus ottaa yhtenäisesti käyttöön kaikissa pohjoismaissa.

#### 4 §. Pitkäaikaislujuus

Pykälän *1 momentissa* annetaan raja-arvot veden lämpötiloista ja vedenpaineesta, jotka muoviputken on kestävä. Joustavan kytkentäputken pitkäaikaislujuuden on kestävä veden jatkuvana lämpötilana 70 astetta Celsiusista. Joustavan kytkentäputken on kestävä 95 Celsiusasteen lämpötila lyhytaikaisesti vesipaineen ollessa yksi megapascal (10 bar).

Pykälän *2 momentin* mukaan joustavan kytkentäputken käyttöä on oltava vähintään 50 vuotta.

#### 5 §. Metalliosien korroosionkestävyys

Pykälän *1 momentissa* esitetään, että joustavan kytkentäputken messinkiset liitinosat ovat koostumukseltaan sinkinkadonkestäviä veden kanssa kosketuksiin joutuvilta osiltaan. Metalliosat on mahdollista tehdä myös haponkestävästä teräksestä. Sinkinkadonkestävyys on tärkeä ominaisuus Suomessa tyypillisille vesille. Sinkinkadon syvyyden keskiarvo saa olla enintään 200 mikrometriä ja maksimiarvo enintään 400 mikrometriä.

Pykälän *2 momentin* mukaan joustavan kytkentäputken metalliosiin ei saa syntyä jännityskorroosiota. Korroosionkestävyys on tärkeä osa pitkäaikaiskestävyyttä.

#### 6 §. Liitinosat

Pykälässä mukaisesti säädetään liitinosien kierteistä ja mitoista siten, että ne vastaavat vesilaitteistoissa yleisesti käytettäviä kokoja. Poikkeuksena on vesikalusteeseen valmiiksi liitetty kytkentäputki. Tällöin voidaan käyttää erikoiskierteitä.

Liitinosien ja liitinpäiden on vastattava vesilaitteissa käytettäviä kierteitä ja liitinpäitä asennustyön onnistumisen varmistamiseksi.

Liitinosien sopivuus vaikuttaa käytettävyyteen ja käyttöturvallisuuteen.

## 7 §. Joustavan kytkentäputken ja sen metalliosien pintojen ominaisuudet

Pykälän mukaisesti säädetään joustavien kytkentäputkien yleisistä ominaisuuksista kuten puhtaudesta ja sileydestä. Pykälässä määritellään myös, ettei putkessa saa olla naarmuja tai muita pintavikoja. Pintaviat voivat saada aikaan mikrobikasvun kiinnittymistä putken pintaan ja heikentää myös putken kestävyyttä.

Metalliosien kiinnityspintojen tulee olla siistit, jotta kiinnitykset saadaan tiiviiksi ja pitäviksi.

## 8 §. Teknisten ominaisuuksien kokeellinen määrittäminen sekä rakennushankkeeseen ryhtyvän ja viranomaisen tiedonsaantioikeus

Pykälän *1 momentin* mukaan tekniset ominaisuudet on määritettävä kokeellisesti. Kokeellinen määrittäminen on tehtävä Euroopan talousalueen jäsenmaassa tai Turkissa yleisesti hyväksytyjä menettelyjä käyttäen. Hyväksytyinä menettelyinä voidaan pitää esimerkiksi standardeissa SFS-EN ISO 12873-1, SFS EN ISO 8795, SFS EN 13618, ja SFS 2335 Liitteessä A kuvattuja menettelyjä sekä NKB 4 (Nordiska Kommittén för Byggbestämmelser) mukaista menettelyä käyttäen.

Jotta voitaisiin varmistua, että kokeellinen määrittäminen on tehty yleisesti hyväksytyä menetelmää käyttäen, on selvitys pykälän *2 momentin* mukaan joustavien kytkentäputkien teknisten ominaisuuksien määrittämisessä käytetyistä menetelmistä ja koetuloksista toimitettava pyydettyä rakennushankkeeseen ryhtyvälle ja rakennusvalvontaviranomaista ja markkinavalvontaviranomaista. Markkinavalvontaviranomaisena toimii Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes.

## 9 §. Joustavan kytkentäputken merkintä

Pykälässä esitetään, että joustava kytkentäputki on merkittävä niin, että se voidaan jäljittää ja yksilöidä. Valmistajan ja valmistusajankohdan tiedot on merkittävä selkeästi.

## 10 §. Voimaantulo

Asetuksen ehdotetaan tulevan voimaan 1 päivänä syyskuuta 2018.

## **3 Asetusehdotuksen hallinnolliset ja taloudelliset vaikutukset**

Asetusehdotuksella ei ole suoranaisia hallinnollisia vaikutuksia. Tuotehyväksyntä tulee tapahtumaan asetuksen vaatimusten perusteella. Esimerkiksi tyyppihyväksyntää koskevat asetukset voidaan antaa sen jälkeen, kun olennaisten teknisten vaatimusten asetukset on annettu. Aiemmin joustaville kytkentäputkille ei ole ollut tyyppihyväksyntää.

Valmistajille aiheutuvien kustannusten ei oleteta kasvavan oleellisesti verrattuna aiemmin Suomessa käytettyihin joustavien kytkentäputkien tuotehyväksyntämenettelyihin.

#### **4 Asian valmistelu**

Asetusehdotus on valmisteltu ympäristöministeriön virkatyönä yhteistyössä VTT Expert Services Oy:n kanssa.

#### **5 Lausunnot**

Asetusehdotus oli lausunnolla 8.12.2015–29.1.2016. Lausuntoja pyydettiin seuraavilta tahoilta: liikenne- ja viestintäministeriö, oikeusministeriö, sisäministeriö, sosiaali- ja terveysministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, Espoon kaupungin rakennusvalvonta, Helsingin kaupungin rakennusvalvonta, Oulun kaupungin rakennusvalvonta, Tampereen kaupungin rakennusvalvonta, Turun kaupungin rakennusvalvonta, Vantaan kaupungin rakennusvalvonta, Aalto yliopisto, energiatekniikan laitos, Allergia- ja astmaliitto ry, Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Insinööritoimisto Granlund Oy, Insinööritoimisto Äyräväinen Oy, Inspecta Sertifiointi Oy, Keski-Suomen ELY-keskus, LVI-Tekniset Urakoitsijat ry, Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys ry Metsta, Muoviteollisuus ry, Oras Oy, Rakennustarkastusyhdistys RTY ry, Rakennusteollisuus RT ry, Rakennustuoteteollisuus RTT ry, Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen liitto SKOL ry, Suomen LVI-yhdistysten liitto SuLVI, Talotekniikkateollisuus ry, Tampereen teknillinen yliopisto, konetekniikan osasto, terveyden- ja hyvinvoinnin laitos, THL, Turvallisuus ja kemikaalivirasto Tukes, Uponor Oy, Vantaan kaupungin ympäristökeskus, Vesi-instituutti SAMK, VVS Föreningen i Finland rf, VTT Expert Services Oy ja YIT Rakennus Oy.

Asetusluonnoksesta saatiin yhteensä 14 lausuntoa. Lausunnoissa kiinnitettiin huomiota muun muassa orgaanisten yhdisteiden liukenemiseen PEX-putkista, materiaalien koostumustietojen arviointiin, haju- ja makutesteihin, lyijyn liukenemiseen messinkiosista ja standardiviittauksiin perustelumuiotissa.

#### **6 Komission teknisten määräysten ilmoitusmenettely**

Lausuntokierroksen jälkeen asetusluonnosta muokattiin ja täsmennettiin. Päivitetty luonnos lähetettiin syksyllä 2016 notifiointiin. Kolmen kuukauden odotusaika päättyi 24.12.2016. Ilmoitusmenettelyn aikana ei annettu lausuntoja.

## **7 Laintarkastus**

Asetusehdotusta ei ole tarkastettu oikeusministeriön lainvalmisteluosaston laintarkastusyksikössä laintarkastusyksikön muiden kiireiden takia.