

## **YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS RAKENNUSTEN VESILAITTEISTOIHIN TARCOITETTUIEN MESSINKISTEN JA KUPARISTEN PUTKIIYHTEIDEN OLENNAISISTA TEKNISISTÄ VAATIMUKSISTA**

### **1 Yleistä**

Ehdotuksessa esitetään annettavaksi uusi ympäristöministeriön asetus rakennusten vesilaitteistoihin tarkoitettujen messinkisten ja kuparisten putkiyhteiden olennaisista teknisistä vaatimuksista.

Rakennuksen olennaisista teknisistä vaatimuksista ja niihin liittyvistä asetuk-senantovaltuuksista on säädetty maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999), sellai-sina kuin ne ovat laissa (958/2012), 117 a - 117 g §:ssä. Olennaiset tekniset vaatimukset koskevat rakenteiden lujuutta ja vakautta, paloturvallisuutta, terveellisyttä, käyttöturvallisuutta, esteettömyyttä, meluntorjuntaa ja ääniolosuh-teita sekä energiatehokkuutta.

Maankäyttö- ja rakennuslain 117 c § 3 momentin mukaan ympäristöministeriön asetuksella voidaan antaa uuden rakennuksen rakentamista, rakennuksen kor-jaus- ja muutostyötä sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muutosta varten tar-vittavia tarkempia säännöksiä rakennukselta edellytettävistä terveellisyyteen liittyvistä fysikaalisista, kemiallisista ja mikrobiologisista olosuhteista, talotek-nisistä järjestelmistä ja laitteistoista sekä rakennustuotteista.

Messinkisten ja kuparisten putkiyhteiden osalta oleellinen on 117 c §:n vaatimus siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan siten, että se on turvallinen myös vesihuollon kannalta. Rakentamisessa edellytetään käytettävien tuotteita, joista ei aiheudu suunnitellun käyttöiän aikana talousveteen sellaisia päästöjä, joita ei voida pitää hyväksyttävänä.

Maankäyttö- ja rakennuslain 152 §:n ensimmäisen momentin mukaan rakennus-tuotteen, 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 käyt-töiän ajan.

Tämän asetuksen tarkoitus on antaa terveellisyyteen ja turvallisuuteen liittyvät olennaiset tekniset vaatimukset rakennuskohteen vesilaitteistossa käytettävien messinkisten ja kuparisten putkiyhteiden tuoteominaisuuksille.

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 olennaisten teknisten vaatimusten asetuksissa tuoteryhmäkohtaisesti.

Talousveden kanssa kosketuksissa oleville rakennustuotteille ei ole annettu eurooppalaisia harmonisoituja tuotestandardveja, joten olennaisten teknisten vaatimusten täyttymistä ei ole mahdollista todentaa EU:n rakennustuoteasetuksen (EU) N:o 305/2011 mukaisella CE-merkinnällä.

## **2 Yksityiskohtaiset perustelut**

### **1 §. Soveltamisala**

Pykälässä säädettäisiin messinkisten ja kuparisten putkiyhteiden soveltamisalasta.

Asetusta voidaan soveltaa myös muista kupariseoksista valmistettuihin putkiyhteeseen, jos ne täyttävät vastaavat vaatimukset.

Asetus kattaa putkiyhteet ja jakotukit, joiden kierreliitospään tuumakoko on neljäsosatumasta neljään tuumaan (nimelliskoko DN 8 – DN 100) ja kapillaariliitospäät kupariputkille, joiden nimellisulkohalkaisija on 10 millimetriä - 108 millimetriä. Nimelliskoot vastaavat kupariputkille annettavia vaatimuksia.

### **2 §. Määritelmät**

Pykälässä määriteltäisiin, mitä tarkoitetaan putkiyhteellä ja kapillaariliitospäällä.

### **3 §. Kelpoisuus talousveden johtamiseen**

Pykälässä säädettäisiin messinkisten ja kuparisten putkiyhteiden kelpoisuudesta talousveden johtamiseen.

Putkiyhteestä ei saa siirtyä veteen haitallisessa määrin terveydelle vaarallisia aineita eikä putkiyhde saa heikentää sen kautta johdettavan veden laatua.

Talousveden kanssa kosketuksiin joutuvien putkiyhteiden metallisten osien on täytettävä veteen liukenevien raskasmetallien osalta terveellisyysvaatimukset. Jos putkiyhteiden metalliosat ovat kupariseosta, jonka lyijypitoisuus on enintään 0,2 %, ei testausta vähäisen lyijymäärän vuoksi edellytetä.

Raja-arvot on määritelty vertailemalla pohjoismaissa ja muissa Euroopan maissa käytettyjä ja sallittuja liukenevuuksia. Liukenevan lyijyn sallittua määrää on yleisesti tiukennettu tutkimuksiin perustuen.

Veteen liukenevan lyijyn määrää voidaan tarkastella joko ns. 26 viikon pituisella liukenevuuskokeella tuotteen valmistusmateriaalista (esim. SFS-EN 15664 mukaisesti) tai vaihtoehtoisesti ns. 10 vuorokauden kokeella valmiista tuotteesta (esim. pohjoismaisen tuoteohjeen NKB 4 mukaisella testillä). Koemenetelmät poikkeavat oleellisesti toisistaan. Molemmissa menetelmissä on kehitettävää ainakin paremman testien toistettavuuden ja testivesien ominaisuuksien osalta.

Todellisia käyttöolosuhteita vastaavalla 26 viikon liukenevuuskokeella testattaessa on otettava huomioon testiveden tietty pH-arvo, alkaliteetti ja happisaturaatio. Nämä testiveden ominaisuudet ovat oleellisia, koska ne lähinnä vastaavat suomalaisten vesien ominaisuuksia. Liunneen lyijyn määrä voi olla enintään 5 µg/l. Testivesien vastaavuutta pohjoismaisiin juomavesiin arvioitiin yhteispohjoismaisessa MaiD-projektissa (Nordic drinking water quality, MaiD Report 1, 2017).

Vaihtoehtoisessa tuotetta koskevassa 10 vuorokauden kokeessa veteen liunneen lyijyn määrä voi olla enintään 5 µg. Kokeessa veteen liunneen kadmiumin määrä voi olla korkeintaan 2 µg. Myös tässä kokeessa on otettava huomioon testiveden happamuus (pH-arvo).

Taulukon 1 raja-arvot on määritelty vertailemalla pohjoismaissa ja muissa Euroopan maissa käytettyjä sallittuja liukenevuuksia. Lyijypitoisuuksia on yleisesti tiukennettu tutkimuksiin perustuen.

#### 4 §. Korroosionkestävyys

Pykälässä säädettäisiin messinkisten ja kuparisten putkiyhteiden korroosionkestävyydestä.

Korroosionkestävyyden on säilyttävä myös asennuksen jälkeen. Korroosionkestävyys on tärkeä osa pitkäaikaiskestävyyttä. Korroosio heikentää putkiyhteen rakennetta ja rakenteen heikkeneminen saattaa johtaa korroosion edetessä liitoksen pettämiseen ja vesivuotoon.

Putkiyhteiden on oltava syöpymätöntä materiaalia veden kanssa kosketuksiin joutuvilta osiltaan. Messinkiset putkiyhteet on valmistettava sinkinkadonkestävästä messingistä tai muusta korroosionkestävästä kupariseoksesta, kuten punametallista tai piipronssista. Messinkisten putkiyhteiden sinkinkadonkestävyys on testattava, jos messingin sinkkipitoisuus on yli 15 %. Testauksessa sinkinkadon syvyyden maksimiarvo saa olla enintään 200 µm. Sinkinkatoa eli selektiivistä korroosiota alkaa tapahtua, kun sinkkipitoisuus on yli 20 %. Kun sinkkipitoisuus on selvästi alle tämän, on seos sinkinkadonkestävää.

Korroosionkestävyys on tärkeä osa pitkäaikaiskestävyyttä. Korroosionkestävyyden on säilyttävä myös asennuksen jälkeen Korroosio heikentää putkiyhteen rakennetta ja rakenteen heikkeneminen saattaa johtaa korroosion edetessä liitoksen peittämiseen ja vesivuotoon. Suomessa vedet ovat pääosin laadultaan sellaisia, että ne helposti aiheuttavat korroosiota messinkisille tuotteille, ellei sinkkadonkestävyyteen kiinnitetä erityistä huomiota.

Putkiyhteet on oltava valmistettu niin, että niihin ei synny jännityskorroosiota, josta voi aiheutua tiiviiden heikkenemistä.

Kuparisten putkiyhteiden on oltava valmistettu kuparista, jonka materiaalikoostumus vastaa rakennusten vesilaitteistoihin tarkoitettujen kupariputkien materiaalivaatimuksia.

## 5 §. Pintojen ominaisuudet

Pykälässä säädettäisiin putkiyhteiden pintojen ominaisuuksista.

Putkiyhteiden pintojen on oltava sileitä ja puhtaita eikä niissä saa olla pintavikoja tai teräviä reunoja, jotta niiden asentaminen sekä käyttö olisi helppoa ja turvallista.

Pintojen puhtaudella ja sileydellä pyritään vaikuttamaan siihen, että putki kestäisi käytössä paremmin eikä pinnalle kerääntynyt toimintaa haittaavaa epäpuhtautta. Lisäksi niiden käyttö ja asentaminen helpottuvat.

## 6 §. Rakenne ja mitat

Pykälässä säädettäisiin putkiyhteiden rakenteesta ja mitoista.

Putkiyhteiden nimelliskoot asetetaan vastaamaan vesilaitteistoissa yleisesti käytettäviä kokoja.

Putkiyhteiden sopivuus järjestelmään vaikuttaa käytettävyyteen ja käyttöturvallisuuteen. Yhteensopivuus vähentää vesivuotojen riskiä ja lisäksi mahdollistaa sen, että eri valmistajien putkenosat ovat keskenään yhteensopivia

Putkiyhteiden seinämänpaksuuden on täytettävä taulukossa kolme esitetty vaatimus. Kierreltiimissä on käytettävä tuumakokoisia putkikierteitä. Putkikierteiden päämitat on esitetty taulukoissa neljä ja viisi. Tällä varmistetaan osaltaan yhteensopivuus putken kanssa ja pitävän lopputuloksen aikaan saaminen.

Tyypikohtaiset nimellimitat ovat eurooppalaisten EN-standardien mukaisia, jolla varmistetaan, että liitososat ovat laajalti yhteensopivia.

## 7 §. Kestävyys

Pykälässä säädettäisiin putkiyhteiden kestävydestä.

Pykälän mukaan putkiyhteet on suunniteltava ja valmistettava niin, että ne kestävät vesilaitteiston käytössä esiintyvät mekaaniset ja muut rasitukset vähintään 50 vuoden käyttöiän ajan.

Putkiyhteen on kestävä normaaliin käyttöön liittyvät painenvaihtelut ja lämpötilavaihtelut. Ympäristöministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoista 1047/2017 määrittää käyttövesijärjestelmän normaalin käytön rajat.

## 8 §. Merkintä

Pykälässä säädettäisiin putkiyhteiden merkinnästä.

Pykälän mukaan Valmistajan on merkittävä putkiyhteet niin, että merkinnöistä on luettavissa ilman suurennosta vähintään valmistajan nimi tai tuotemerkki, putkiyhteen koko ja messinkisissä liittimissä sinkinkadonkestävyyden tunnus ”CR”. tai ”DZR” Selkeä merkintä helpottaa myös tuotteen alkuperän jäljittämistä korjaus- ja muutostöissä.

## 9 §. Teknisten ominaisuuksien kokeellinen määrittäminen

Pykälän mukaan valmistajan on määritettävä tekniset ominaisuudet kokeellisesti. Kokeellinen määrittäminen on tehtävä Euroopan talousalueen jäsenmaassa tai Turkissa yleisesti hyväksyttyä menetelmää käyttäen. Hyväksytyinä menettelyinä voidaan pitää esimerkiksi standardin SFS-EN 15664 sekä pohjoismaisen tuoteohjeen NKB 4 (Nordiska Kommittén för Byggbestämmelser) mukaista menettelyä käyttäen.

Pykälän mukaan valmistajan on toimitettava pyydettyä selvitys teknisten ominaisuuksien määrittämisessä käytetyistä menetelmistä ja koetuloksista rakennushankkeeseen ryhtyvälle sekä rakennus- ja markkinavalvontaviranomaiselle, jotta voitaisiin varmistua, että kokeellinen määrittäminen on tehty yleisesti hyväksyttyä menetelmää käyttäen. Markkinavalvontaviranomaisena toimii Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes.

## 10 §. Voimaantulo

Asetuksen ehdotetaan tulevan voimaan 1 päivänä tammikuuta 2020.

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

Asetusehdotuksella ei ole suoranaisia hallinnollisia vaikutuksia. Valmistajille aiheutuvien kustannusten ei oleteta kasvavan verrattuna aiemmin Suomessa käytettyihin joustavien kytkentäputkien sertifiointimenettelyihin.

### **4 Asian valmistelu**

Asetusehdotus on valmisteltu ympäristöministeriön virkatyönä yhteistyössä VTT Expert Services Oy:n (nykyisin Eurofins Expert Services Oy) kanssa.

### **5 Lausunnot**

Asetusehdotus oli lausunnolla 6.11.-5.12.2018. Lausuntoja pyydettiin seuraavilta tahoilta: Aalto yliopisto, konetekniikan laitos, Allergia- ja astmaliitto ry, Boverket Sverige, Cupori Oy, Espoon kaupungin rakennusvalvonta, Eurofins Expert Services Oy, Helsingin kaupungin rakennusvalvonta, Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Insinööritoimisto Granlund, Insinööritoimisto Äyräväinen, Inspecta Sertifiointi Oy, Kiwa, Sverige, LVI-Tekniset Urakoitsijat ry, maa- ja metsätalousministeriö, Metalliteollisuuden Standardisointiyhdistys ry, Metsta, Muoviteollisuus ry, NCC Oy, oikeusministeriö, Optiplan Oy, Oras Oy, Oulun kaupungin rakennusvalvonta, Rakennustarkastusyhdistys RTY ry, Rakennusteollisuus RT ry, Rakennustuoteollisuus RTT ry, RISE, Sverige, Scandinavian Copper Development Association, Sintef, Norge, sisäministeriö, sosiaali- ja terveysministeriö, Suomen LVI-yhdistysten liitto SuLVI, Suomen Vesi-laitosyhdistys ry, Suunnittelu- ja konsultti-toimistojen liitto SKOL ry, Talotekninen teollisuus ja kauppa ry, Talotekninen teollisuus ja kauppa ry, Tampereen kaupungin rakennusvalvonta, Tampereen teknillinen yliopisto, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, THL, Turun kaupungin rakennusvalvontavirasto, Turvallisuus ja kemikaalivirasto Tukes, työ- ja elinkeinoministeriö, Uponor Oy, Vahanen Talotekniikka Oy, valtiovarainministeriö, Vantaan kaupungin rakennusvalvonta, Vantaan kaupungin ympäristökeskus, Vesi-instituutti, SAMK, VVS Föreningen i Finland rf, YIT Rakennus Oy.

Asetusluonnoksesta saatiin yhteensä kuusi lausuntoa. Yleisesti lausunnoissa asetuseruonnosta pidettiin hyvänä ja asetuksen antamista tarpeellisena alalle.

Lausunnoissa tuotiin esiin muun muassa tarve putkikyhteen määritelmän tarkentamiseen.

## **6 Komission teknisten määräysten ilmoitusmenettely**

Lausuntokierroksen jälkeen asetusluonnosta muokattiin ja täsmennettiin. Päivitetty luonnos lähti 20.12.2018 notifiointiin, jonka odotusaika päättyi 21.3.2019. Ilmoitusmenettelyn aikana ei annettu lausuntoja.

## **7 Laintarkastus**

Asetusehdotusta ei ole tarkastettu lainvalmisteluosaston laintarkastusyksikössä asetuksen teknisen luonteen vuoksi.