

## **YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS RAKENNUSTEN VESILAITTEISTOIHIN TARKOITETTujen VESIKALUSTEIDEN OLENNAISISTA TEKNISISTÄ VAATIMUKSISTA**

### **1 Yleistä**

Ehdotuksessa esitetään annettavaksi uusi ympäristöministeriön asetus rakennusten vesilaitteistoihin tarkoitettujen vesikalusteiden olennaisista teknisistä vaatimuksista.

Rakennuksen olennaisista teknisistä vaatimuksista ja niihin liittyvistä asetustenantovaltuuksista on säädetty Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999), sellaisina kuin ne ovat laissa (958/2012), 117 a - 117 g §:ssä. Olennaiset tekniset vaatimukset koskevat rakenteiden lujuutta ja vakautta, paloturvallisuutta, terveellisyyttä, 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.

Vesikalusteiden 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 käyttöajan aikana talousveteen sellaisia päästöjä, joita ei voida pitää hyväksyttävinä.

Maankäyttö- ja rakennuslain 152 §:n ensimmäisen momentin 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 käyttöajan ajan.

Tämän asetuksen tarkoituksena on antaa terveellisyyteen ja turvallisuuteen liittyvät olennaiset tekniset vaatimukset rakennuskohteen vesilaitteistoissa käytettävien vesikalusteiden 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 tuotestandardeja, joten olennaisten teknisten vaatimusten täyttymistä ei ole mahdollista todentaa EU:n rakennustuoteasetuksen (EU) N:o 305/2011 mukaisella CE-merkinnällä.

## **2 Yksityiskohtaiset perustelut**

### **1 §. Asetuksen soveltamisala**

Pykälässä säädettäisiin asetuksen soveltamisalasta.

Vaatimukset koskevat talousveden ja lämpimän käyttöveden johtamiseen tarkoitettuja vesikalusteita.

### **2 §. Määritelmät**

Pykälässä määriteltäisiin, mitä tarkoitetaan vesikalusteella.

Vesikalusteella tarkoitetaan eri tyyppisiä veden ottoon tarkoitettuja hanoja, kuten kaksiotehanoja, yksiotehanoja (vipuhanat), painonappihanoja (mekaaninen virtausajan rajoitus), termostaattihanoja, sähköllä avautuvia ja sulkeutuvia elektronisia hanoja tai näiden yhdistelmiä. Vesikaluste voi olla sekoittajatyypinen, jolloin se on kytketty kylmä- ja lämminvesijohtoon, tai laskuhana, jolloin se on kytketty kylmävesi- tai lämminvesijohtoon.

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

Pykälässä säädettäisiin vesikalusteiden kelpoisuudesta talousveden johtamiseen.

Vesikalusteiden materiaalien on sovelluttava talousveden johtamiseen. Vesikalusteesta ei saa siirtyä veteen terveydelle vaarallisia aineita haitallisessa määrin eikä se saa aiheuttaa veden laadun heikentymistä. Metalliosista veteen liukenevista aineista terveyden kannalta haitallisin on lyijy.

Pykälän mukaisesti veteen liukenevan lyijyn määrää voidaan tarkastella joko 26 viikon pituisella liukenemiskokeella valmistusmateriaalista (esim. SFS EN 15664 mukaisesti) tai vaihtoehtoisesti 10 vuorokauden kokeella valmiista tuotteesta (esim. pohjoismaisen tuoteohjeen NKB 4 mukaisella testillä). Testimenetelmät poikkeavat

oleellisesti toisistaan. Molemmissa menetelmissä on kehitettävää, etenkin paremman testien toistettavuuden ja testivesien ominaisuuksien osalta.

Todellisia käyttöolosuhteita vastaavalla 26 viikon liukenemiskokeella 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 10 vuorokauden kokeessa, jossa testataan valmista tuotetta, 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).

Raja-arvot on määritelty vertailemalla pohjoismaissa ja muissa Euroopan maissa käytettyjä sallittuja liukenevuksia. Yhteispohjoismaisesti on lähdetty tiukentamaan liukenevan lyijyn pitoisuutta tutkimuksiin perustuen.

#### 4 §. Metalliosien korroosionkestävyys

Pykälässä säädettäisiin vesikalusteiden metalliosien korroosionkestävyydestä.

Korroosionkestävyyden kannalta on tärkeää, että veden kanssa kosketuksiin joutuvat paineen alaiset metalliosat ovat sinkinkadon kestäviä. Sinkinkatoon vaikuttaa oleellisesti veden laatu. Sinkinkadon kestävyteen on kiinnitettävä erityistä huomiota, koska Suomessa vedet ovat sen laatuksia, että tuotteet ovat alttiita sinkinkadolla ja näin ollen korrosio voi kehittyä helposti lisäten putkivuotojen riskiä. Korroosionkestävyys on tärkeä osa pitkäaikaiskestävyyttä. Sinkinkadonkestävyys on osoitettava, jos messingin sinkkipitoisuus on yli 15 %. Messingin sinkinkato on vähäistä, kun sinkkipitoisuus on alle 20 %. Sinkinkatoa eli selektiivistä korrosiota alkaa tapahtua, kun messingin sinkkipitoisuus on yli 20 %. Sinkin liukeneminen messinkisestä komponentista heikentää lujuutta ja tiiviyttä ja voi johtaa vesivuotoon.

#### 5 §. Ulkopinta ja käytettävyys

Pykälässä säädettäisiin vesikalusteen ulkopintojen ominaisuuksista ja käytettävyydestä.

Ulkopinnan tasaisuus ja virheettömyys ilman rosoisuutta on osa käyttöturvallisuutta ja kestävyyttä. Vesikalusteen oikea rakenne vaikuttaa oleellisesti sen käyttöturvallisuuteen ja helppoon käyttöön.

Valmistajan tulee testaamalla varmistaa, ettei vesikalusteen käyttölaitteen lämpötila nouse haitallisissa määrin juoksuttamalla hanasta 65°C asteista vettä yhden minuutin ajan. Rakennuksen vesi- ja viemäri-laitteistoja koskevan ympäristöministeriön asetuksen (1047/2017) pykälän 9 § mukaan vesikalusteen lämpötila ei käyttötilanteessa saa ylittää 40 °C. Asetuksen 1047/2017 mukaisesti lämpimän käyttöveden maksimi lämpötila on 65°C. Yhden minuutin juoksu-aika on arvioitu maksimiajaksi normaaleissa käyttötilanteissa. Yhden minuutin juoksu-tuksen jälkeen, on käyttökahvan lämpötila ehtinyt myös tasaantua. Liian korkeaksi nouseva käyttökahvan lämpötila voi aiheuttaa loppukäyttäjälle haittaa ja ihovaurioita.

## 6 §. Käyttöominaisuudet

Pykälässä säädettäisiin vesikalusteen käyttöominaisuuksista.

Vesikalusteen on oltava turvallinen ja käyttötavan helposti ymmärrettävä.

Kylmän veden käyttölaite tai käyttöalue on merkittävä sinisellä ja lämpimän veden käyttölaite tai käyttöalue punaisella merkinnällä. Termostaattihanassa lämpötilan säätösuunnat voivat olla merkittävät myös lämpötila-asteikolla tai symboleilla.

Vesikalusteessa olevan pesukoneventtiilin kiinni- ja aukiasento on oltava selvästi havaittavissa.

Toimintojen selkeydellä ja liikesuuntien merkinnöillä haetaan vesikalusteen käyttöturvallisuutta ja helppokäyttöisyyttä. Nämä ovat tärkeitä asioita huomioon otettavaksi vesikalusteen muotoilussa.

## 7 §. Elektroniset hanat

Pykälässä säädettäisiin elektronisen hanan käyttöjännitteestä ja virtalähteestä sekä suojauksesta.

Käyttöjännitteen on oltava riittävän alhainen, jotta vältetään terveydelle haitallisilta sähköiskuilta.

Elektronisen hanan sähkölaitteille on oltava ilmoitettu koteloitiluokka. Koteloinnin on oltava riittävä hanan käyttötarkoituksen mukaan. Riittävällä koteloinnilla varmistutaan, että vesi ei pääse kosketuksiin elektronisiin osiin normaaleissa hanan käyttötilanteissa. IP-luokitus perustuu standardiin SFS-EN 60529. Puutteellinen kotelointi voi altistaa oikosululle ja sähköiskuille.

Verkkovirralla toimivan hanan on suljettava vedentulo sähkönsyötön katketessa. Paristokäyttöinen hana ei saa avata vedentuloa, jos pariston jännite laskee alle toimintarajan.

Määrittelyjä ja vaatimuksia voi tarkastella esimerkiksi standardin SFS-EN 15091 perusteella.

Vedentulon automaattisella katkaisulla sähkönsyötön katketessa varmistetaan, että elektroninen hana ei aiheuta tahatonta vedenalumista. Vedentulon avaamisen estäminen paristojen jännitteen laskiessa alle toimintarajan estää myös veden tahatonta valumista sekä mahdollisia vesivahinkoja johtuen veden hallitsemattomasta juoksuttamisesta.

Elektronisen hanan tulee lisäksi täyttää pienjännitedirektiivin (2014/35/EU) sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta annetut vaatimukset (2014/30/EU).

## 8 §. Rakenne ja mitat

Pykälässä säädettäisiin vesikalusteen rakenteesta ja mitoista.

Vesikalusteen päämittojen määrittämisellä varmistetaan, että eri valmistajien hanat soveltuvat asennettaviksi erilaisiin kohteisiin ja hanat ovat tarvittaessa helposti vaihdettavissa myös toisen valmistajan hanoihin. Hanojen ilmavälin määrityksellä varmistetaan, että normaaleissa käyttötilanteissa ei pääse syntymään takaisin virtausta viemäriveden kanssa.

Seinään sisään asennettavien hanojen pintaosan ollessa helposti irrotettavissa varmistetaan, että hanan mahdolliset viat ja vauriot voidaan korjata ilman rakenteiden purkua, jolloin myös mahdollinen vedeneriste pysyy rikkomattamana.

Vesikalusteen juoksuputken kääntymissäde on ilmoitettava, jotta suunnittelija voi valita sopivan kääntymissäteen riippuen käytetystä allasmallista ja käyttötärpeestä. Lähtökohtana tulee olla, että vältetään veden ylimääräiseltä roiskumiselta altaan ulkopuolelle. Erilaiset allasmallit mahdollistavat useita käyttökelpoisia kääntymissäteitä, joten kääntymissäteen rajoittamiselle tiettyyn asteeseen ei ole nähty syytä. Ulosvedettävissä juoksuputkissa tulee olla automaattinen palautus, jotta suihkupäätä ei jätetä epähuomiossa altaan ulkopuolelle.

## 9 §. Normivirtaama

Pykälässä säädettäisiin vesikalusteen normivirtaamasta. Virtaaman mittauksella vesikalusteelle määritetään vesikalusteen käyttötarkoituksen mukainen soveltuvuus.

Pykälän mukaan vesikalusteella on oltava taulukossa 1 esitetyt käyttötarkoituksen mukaiset virtaamat.

Taulukon mukainen virtaama on niin sanottu ilmoitettava normivirtaama ja todellinen virtaama voi liikkua samassa taulukossa esitettyjen raja-arvojen sisällä. Virtaamarajat mahdollistavat myös nykyisin laajasti Euroopassa käytetyt vedensäästöhanat. Normivirtaama auttaa suunnittelijaa valitsemaan oikeat käyttöveden putkikoot, mutta loppukäyttäjälle annetaan mahdollisuus myös valita virtaamaltaan rajoitettu vesikaluste.

#### 10 §. Kestävyys

Pykälässä säädettäisiin vesikalusteen kestävydestä.

Toimintavarmuus ja hygieenisuus ovat tärkeä osa käyttöturvallisuutta. Vesikalusteen on kestävä normaaleja paineenvaihteluita ja lämpötilan vaihteluita käyttöolosuhteissa. Rakenteen tiiviys vähentää osaltaan vuotovahinkojen riskiä.

#### 11 §. Äänitasoryhmät

Pykälässä säädettäisiin vesikalusteen äänitasoista ja äänitasoryhmistä.

Äänitasoryhmiä on kolme. Mittauksissa voidaan hyödyntää esimerkiksi standardia SFS-EN ISO 3822 (osat 1, 2 ja 4).

Vesikalusteen äänitason määrittäminen auttaa suunnittelijaa valitsemaan oikean vesikalusteen kohteeseen, jossa edellytetään erityistä äänitasosuunnittelua esimerkiksi useamman asunnon rakennuksissa.

#### 12 §. Takaisinvirtauksen estäminen

Pykälässä säädettäisiin vesikalusteiden takaisinvirtauksen estämisestä.

Pykälän mukaan vesikalusteessa on oltava takaisinimusojaus estämässä veden takaisinvirtaus vesijohtoon.

Takaisinimusojana voi olla ilmaväli, yksisuuntaventtiili, automaattivaihdin tai muu takaisinvirtauksen estävä laite. Termostaattihanassa kylmän ja lämpimän veden ristivirtaus on oltava estetty kiinteillä hanan tuloyhteisiin asennetuilla yksisuuntaventtiileillä.

Takaisinvirtauksen estämistapoja voi tarkastella esimerkiksi standardista SFS-EN 1717.

Takaisinvirtauksen estämisellä vähennetään veden saastumisriskiä. Takaisinvirtaus voi tapahtua, mikäli käyttövesijärjestelmässä on alipainetta ja suora yhteys käyttöveden ja viemäriveden välillä.

### 13 §. Merkintä

Pykälässä säädettäisiin vesikalusteen merkinnästä.

Vesikaluste on merkittävä niin, että sen valmistaja voidaan helposti jäljittää. Tuoloyhteet on merkittävä oikean asennuskytkennän varmistamiseksi. Jäljitettävyyden on tärkeässä osassa, mikäli vesikalusteessa on havaittu valmistajasta johtuvia virheitä tai vesikalusteen osia on vaihdettava.

### 14 §. Teknisten ominaisuuksien kokeellinen määrittäminen

Pykälässä säädetään, että valmistajan on määritettävä tekniset ominaisuudet kokeellisesti. Kokeellinen määrittäminen on tehtävä Euroopan talousalueen jäsenmaassa tai Turkissa yleisesti hyväksytyjä menettelyjä käyttäen. Hyväksytyinä menettelyinä voidaan pitää esimerkiksi standardien SFS-EN 817, SFS-EN 1111, SFS-EN 200, SFS-EN 15091 sekä pohjoismaisen tuoteohjeen NKB 4 (Nordiska Kommittén för Byggbestämmelser) mukaista menettelyä käyttäen.

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

### 15 §. 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 vesikalusteiden 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, Rakennustuoteteollisuus RTT ry, RISE, Sverige, Scandinavian Copper Development Association, Sintef, Norge, sisäministeriö, sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö, Suomen LVI-yhdistysten liitto SuLVI, Suomen Vesilaitosyhdistys ry, Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen liitto SKOL ry, Talotekninen teollisuus ja kauppa ry, Talotekninen teollisuus ja kauppa ry, Tampereen kaupungin rakennusvalvonta, Tampereen teknillinen yliopisto, Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos, THL, Turun kaupungin rakennusvalvontavirasto, Turvallisuus ja kemikaalivirasto Tukes, työ- ja elinkeinoministeriö, Uponor Oy, Vahnen Talotekniikka Oy, valtiovarainministeriö, Vantaan kaupungin rakennusvalvonta, Vantaan kaupungin ympäristökeskus, Vesi-instituutti, SAMK, VVS Föreningen i Finland rf, YIT Rakennus Oy.

Asetusluonnoksesta saatiin yhteensä kahdeksan lausuntoa. Lausunnoissa kiinnitettiin huomiota mm. lyijypitoisuuden kokeelliseen määrittämiseen. Lausuntojen pohjalta lyijyn liukenevuuden testausta koskevaa asetuksen kohtaa muokattiin niin, että testauksessa voidaan käyttää vaihtoehtoisesti joko tuotetta koskevaa testausmenetelmää (NKB 4) tai materiaalitestaukseen perustuvaa menetelmää (SFS-EN 15664) tietyin rajauksin testiveden laadusta. Lausunnoissa esitettiin kritiikkiä myös sinkinkadonkestävyyden testauksesta ja kommentoitiin, että suomalaiset vedet eivät voi poiketa oleellisesti keskieuropalaisista ja pohjoismaisista vesistä. Sinkinkadonkestävyys on kuitenkin tutkitusti ja koetusti todettu suomalaisten vesien kanssa kosketuksissa oleville metallituotteille erittäin tärkeäksi tekijäksi korroosion estämiseksi ja vuotoriskien välttämiseksi.



## **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.