

## **YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS RAKENNUSTEN VESI- JA VIEMÄRILAITTEISTOIHIN TARKOITETTujen POLYETEENIPUTKIEEN OLENNAISISTA TEKNISISTÄ VAATIMUKSISTA**

### **1 Yleistä**

Ehdotuksessa esitetään annettavaksi uusi ympäristöministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoihin tarkoitettujen polyeteeniputkien (jatkossa PE-putkien) olennaisista teknisistä vaatimuksista.

Rakennuksen olennaisista teknisistä vaatimuksista ja niihin liittyvistä asetusten anto- ja muutostoimien osalta 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.

PE-putkien 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 eikä ympäristöön sellaisia päästöjä, joita ei voida pitää hyväksyttävänä.

Maankäyttö- ja rakennuslain 152 §:n ensimmäisen momentin mukaan rakennustuotteen, joka on tarkoitettu käytettäväksi pysyvänä osana rakennuskohteessa, tulee olla ominaisuuksiltaan sellainen, että rakennuskohteeseen 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 vesi- ja viemärlaitteistoissa käytettävien PE-putkien tuoteominaisuuksille.

Ympäristöministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoista (1047/2017) tuli voimaan 1.1.2018. Koska tässä asetuksessa ei ole yksityiskohtaisia vaatimuksia vesi- ja viemärlaitteistoihin liittyville rakennustuotteille, annetaan ne erillisissä olennaisten teknisten vaatimusten asetuksissa tuoteryhmäkohtaisesti.

Tämän asetuksen mukaisille PE-putkille 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.

Pykälän mukaan asetus koskee rakennuksen ja kiinteistöllä sijaitsevien talousveden ja viemäriveden paineelliseen johtamiseen tarkoitettujen PE-putkien olennaisia teknisiä vaatimuksia. Asetus kattaa nimelliskooltaan DN 16–DN 110 PE-putket, joiden luokitellut polyeteenilaadut ovat PE80 ja PE100.

### **2 §. Määritelmät**

Pykälässä määriteltäisiin, mitä asetuksessa tarkoitetaan PE-putkella ja erilaisilla PE-putkityypeillä. Lisäksi määriteltäisiin muita putken kelpoisuuden tarkastelussa käytettäviä tekijöitä.

Putkityypit on esitetty esimerkiksi standardissa EN 12201-1 ja 2.

Putkijärjestelmä koostuu PE-putkista ja niiden liittämiseen tarkoitetuista liittimistä. Putkijärjestelmän vaatimukset on määritetty esimerkiksi standardissa EN 12201-5.

### **3 §. Materiaalin koostumus**

Pykälässä määriteltäisiin PE-putken materiaali.

Putkien valmistuksessa käytettävien sekoitteiden on oltava perusmateriaaliltaan paineputkiluokiteltua polyeteeniä. Putken raaka-ainesekoite on joko PE 80 tai PE 100 luokiteltu polyeteenilaatu. PE 80 luokiteltu materiaali on valmistettu kestämään 50 vuotta 20 celsiusasteen lämpötilassa kahdeksan megapascalin kehjännitystä. PE 100 luokiteltu materiaali on vastaavasti valmistettu kestämään 50 vuotta 20 celsiusasteen lämpötilassa kymmenen megapascalin kehjännitystä. Paineputkiluokitus voidaan suorittaa noudattaen esimerkiksi EN 12201-1 ja EN ISO 9080 standardia.

Talousveden johtamiseen tarkoitettujen putkien valmistusmateriaalina ei voida käyttää vierasta kierrätysmateriaalia, koska vain neitseellisen sertifioidun raaka-aineen kemiallinen koostumus on selvitettävissä raaka-aineen valmistajalta. Omaa samanlaisen putken valmistuksessa syntyvää kierrätysmateriaalia voidaan tästä johtuen käyttää. Muihin kuin talousvesikäyttöön tuleviin PE-putkiin voidaan käyttää erikoistuneen muovikierrätyslaitoksen sertifioitua kierrätysmateriaalia edellyttäen, että materiaalin laatu voidaan taata.

Liiallinen kierrätysmateriaalin käyttö voi heikentää putken fysikaalisia ja kemiallisia ominaisuuksia. PE-putki yleensä on helposti kierrätettävää materiaalia, ja sitä voidaan kierrättää muuhunkin kuin uusien putkien valmistukseen.

Putken valmistuksessa käytetyn raaka-ainesekoitteen vaatimuksia on käsitelty esimerkiksi standardissa EN 12201 osa 2.

#### 4 §. Materiaalin ominaisuudet.

Mustan PE-putken nokimustan (esimerkiksi ISO 6964) määrän on oltava 2–2,5 painoprosenttia. Nokimusta vähentää valon läpäisyä ja vähentää hapettumista. On tärkeitä, että nokimusta jakaantuu putkessa tasaisesti. Nokimustan tai sinisen väriaineen jakaantumisaste saa olla enintään asteen 3 tasoa (esimerkiksi ISO 18553).

Putkien materiaalin sulaindeksi (esimerkiksi EN ISO 1133, 190°C/ 5 kg) saa muuttua prosessoitaessa enintään 20 prosenttia. Sekä raaka-aineesta että putkesta määritetyn hapetuskestävyyden (esimerkiksi ISO 11357-6) +200°C lämpötilassa tulee olla vähintään 20 minuuttia.

PE-paineputkia voidaan asentaa pinta-asennuksena, esimerkiksi kesävesiputkina. Riittävällä nokimustamäärällä (2–2,5 prosenttia) värjätty polyeteeni kestää valosäteilyä, koska nokimusta estää valon tunkeutumisen muoviin ja toimii samalla UV-stabilisaattorina. Muunväristen riittävä UV-valonkesto voidaan osoittaa kokeellisesti.

#### 5 §. Pintojen ominaisuudet

Pykälässä säädettäisiin PE-putkien pintojen ominaisuuksista.

Sileät ja virheettömät pinnat varmistavat osaltaan hyvän ja kestävästi liitoksen aikaansaamisen putken ja liittimen kesken.

#### 6 §. Mitat

Pykälässä säädettäisiin PE-putkien mitoista.

Oleellista on, että valmistajan ilmoittamat mitat vastaavat lopputuotetta ja että putket ovat yhteensopivia niiden kanssa käytettäväksi tarkoitettujen liittimien kanssa. Tällöin putkijärjestelmästä tulee pitävä ja kestävä.

Putkien mitat ja toleranssit ovat lueteltuna esimerkiksi EN 12201-2 standardissa. Putken dimensiot voidaan mitata esimerkiksi standardin EN ISO 3126 mukaisesti.

#### 7 §. Kelpoisuus talousveden johtamiseen

Pykälässä säädettäisiin PE-putkien kelpoisuudesta talousveden johtamiseen. Pykälä sisältää vaatimukset siitä, millä edellytyksillä PE-putkia voidaan käyttää talousveden johtamiseen.

Talousvesikäyttöön tarkoitettujen muoviputkien yleiset terveellisyysvaatimukset sisältyvät Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseen (EY) N:o 1935/2004 elintarvikkeen kanssa kosketukseen joutuvista materiaaleista ja tarvikkeista. Lisäksi muoviputkien valmistuksessa käytettyjen raaka-aineiden tulee olla Euroopan komission antaman elintarvikkeiden kanssa kosketuksiin joutuvien muovisia materiaaleja ja tarvikkeita koskevan asetuksen (EU) N:o 10/2011 liitteen 1 mukaisia. Koska talousveden kanssa kosketuksessa oleville rakennustuotteille ei ole EU:n tasolla erikseen annettu tarkkoja materiaalivaatimuksia, viitataan tässä asetukseen, jotka liittyvät elintarvikkeiden kanssa kosketuksissa oleviin materiaaleihin ja tarvikkeisiin.

#### 8 §. Pitkäaikaislujuus ja paineenkesto

Pykälässä säädettäisiin PE-putkien pitkäaikaislujuudesta ja paineenkestosta.

Putkien tavoitteellisena teknisenä käyttöikänä voidaan pitää normaaleissa käyttöolosuhteissa 50 vuotta.

PE-paineputkien pitkäaikaislujuus varmistetaan raaka-aineen luokittelukoikeilla, joilla voidaan määrittää materiaalin pitkäaikaiskesto lämpötilan ja kehäjännityksen funktiona. Materiaalin valonkesto varmistetaan lisäaineilla (esimerkiksi pigmentit, UV-stabilisaattorit ja antioksidantit).

#### 9 §. Murtovenymä

Pykälässä säädettäisiin PE-putkien murtovenymästä.

Murtovenymä 350 prosenttia on mittari materiaalin riittävälle sitkeydelle.

Vetokokeet voidaan tehdä esimerkiksi standardin ISO 6259-1 mukaisesti, kun vetosauvat valmistetaan esimerkiksi standardin ISO 6259-2 mukaisesti.

#### 10 §. Pituussuuntainen muodonpysyvyys

Pykälässä säädettäisiin pituussuuntaisesta muodonmuutoksesta. PE-putkesta otettujen näytteiden pitää lämpökokeessa säilyttää muotonsa ja niiden pituus-

suuntainen pituuden muutos saa olla korkeintaan kolme prosenttia 110 celsiusasteen lämpötilassa. Mittaukset voidaan tehdä esimerkiksi EN ISO 2505 standardin mukaan.

Muodonpysyvyys vaikuttaa putken kestävyYTEEN.

#### 11 §. Delaminoituminen

Pykälässä säädettäisiin PE-putken delaminoitumisesta.

Jos putki koostuu useammasta kuin yhdestä kerroksesta ei putkien välistä delaminoitumista saa esiintyä. Vaatimus kerroksellisten PE-putkien delaminoitumisesta on esitetty esimerkiksi standardissa EN 12201-2.

Tarkoituksena on varmistaa, että PE-putken kerrokset pysyvät kiinni toisissaan.

#### 12 §. Rakenteen yhtenäisyys

Pykälässä säädettäisiin PE-putken rakenteen yhtenäisyydestä.

Koekstruoidun putken rakenteellinen yhtenäisyys tulee varmistaa. Testauksessa rengasjäykkyys (esimerkiksi EN ISO 9969) määritetään ennen ja jälkeen lommahduskokeen (esimerkiksi EN ISO 13968) esimerkiksi standardin EN 12201-2 mukaisesti.

#### 13 §. Teknisten ominaisuuksien kokeellinen määrittäminen

Pykälässä säädettäisiin, että valmistajan on kokeellisesti määritettävä PE-putken tekniset ominaisuudet.

Euroopan talousalueen jäsenmaassa tai Turkissa yleisesti hyväksytty kokeellinen menettely voi perustua esimerkiksi standardiin.

Markkinaevalvontaviranomaisena toimii Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes.

#### 14 §. Merkintä

Pykälässä säädettäisiin, että valmistajan on merkittävä selkeästi ja pysyvästi putken oleelliset tiedot niin, että ne ovat yksilöitävissä ja jäljitettävissä. Merkittävät tiedot on ilmoitettu esimerkiksi standardin EN 12201-2 kohdassa 11.

#### 15 §. Voimaantulo

Asetuksen ehdotetaan tulevan voimaan päivänä \_\_\_kuuta 202x.

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

Asetusehdotuksella luodaan edellytykset PE-putkien kansalliselle tuotehyväksynnälle. Valmistajille aiheutuvien kustannusten ei katsota juurikaan nousevan aiemmista sertifiointikustannuksista.

### **4 Asian valmistelu**

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

### **5 Lausunnot**

Asetusehdotus lausunnolla xxx.

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

### **7 Laintarkastus**

Asetusehdotusta ei ole tarkastettu lainvalmisteluosaston laintarkastusyksikössä asetuksen teknisen luonteen vuoksi.