

Ympäristöministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoista

1 Taustaa

Asetusvalmistelun taustalla on maankäyttö- ja rakennuslain muutos 958/2012, joka tuli voimaan 1.1.2013. Siirtymäsäännöksen mukaan lain voimaan tullessa voimassa olevia Suomen Rakentamismääräyskokoelmassa julkaistuja määräyksiä ja ohjeita voidaan soveltaa, kunnes uudet asetukset on annettu, enintään kuitenkin viiden vuoden ajan kyseisen lain voimaan tulosta noudattaen lain voimaan tullessa ollutta 13 §:n 3 momenttia. Tämän mukaisesti kaikki rakentamismääräyskokoelman osat uudistetaan vuoden 2017 loppuun mennessä perustuslain edellyttämään muotoon. Uusissa asetuksissa esitetään vain sitovat määräykset, ja käytännön toteutusta ohjaavat suositusluontoiset ohjeet koetaan erikseen.

Nykyinen ympäristöministeriön asetus kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteistoista tuli voimaan 1 päivänä heinäkuuta 2007 (RakMk D1). Lainsäädännön muutosten lisäksi asetukseen on tarpeen tehdä päivityksiä tämän päivän tarpeiden mukaisesti. Myös rakennustuotteiden osalta on välttämätöntä esittää aikaisempaa selkeämmin vaatimuksia olennaisista teknisistä vaatimuksista. Rakennustuotteita koskevat vaatimukset on tarkoitus antaa erillisissä asetuksissa tuoteryhmittäin.

2 Tavoite

Tavoitteena on uudistaa ja päivittää Rakentamismääräyskokoelman osa D1 Kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteistot, määräykset ja ohjeet 2007, asetukseksi, joka täyttää nykyisen lainsäädännön vaatimukset. Asetuksen on tarkoitus tulla voimaan 1.1.2018.

3 Valmistelu

Asetus on valmisteltu virkatyönä ympäristöministeriön rakennetun ympäristön osastolla Rakennukset ja rakentaminen -yksikössä.

Valmistelun tueksi on teetetty seuraavat konsulttiselvitykset:

1. Tuotehyväksyntä ja standardisointia käsittelevä selvitystyö (2014 Talotekniikkateollisuus ry.)
2. Kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteistoja koskevien rakentamismääräysten (D1) toimivuus ja kehittämistarpeet rakennusvalvonnan kannalta (2017 RTY)
3. Kansainvälinen vertailu kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteistoja (D1) ja kosteusteknistä toimivuutta koskevista säädöksistä (C2), (2017 Sweco)

Ympäristöministeriössä on pidetty lisäksi neljä kuulemis- ja keskustelutilaisuutta sidosryhmien edustajien kanssa. Näissä tilaisuuksissa on keskusteltu kehitystarpeista ja käyty pykälittäin asetusluonnosta läpi.

Lausuntokierroksen (2.6. – 14.7.2017) jälkeen asetusluonnoksen valmistelussa on konsulttina toiminut DI Anssi Koskiahde.

4 Asetuksenantovaltuus

Rakennuksen olennaisista teknisistä vaatimuksista ja niihin liittyvistä asetuslainsäädännön valtuuksista on säädetty maankäyttö- ja rakennuslaissa. Olennaiset tekniset vaatimukset ovat maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999), sellaisena kuin se on esitetty laissa (958/2012), pykälissä 117a § - 117g §.

Maankäyttö- ja rakennuslain (958/2012) 117c §:n (Terveellisyys) mukaisesti rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että rakennus käyttötarkoituksensa ja ympäristöstä aiheutuvien olosuhteittensa edellyttämällä tavalla suunnitellaan ja rakennetaan siten, että se on terveellinen ja turvallinen rakennuksen sisäilma, kosteus-, lämpö- ja valaistusolosuhteet sekä vesihuolto huomioon ottaen. Rakennuksesta ei saa aiheutua terveyden vaarantumista sisäilman epäpuhtauksien, säteilyn, veden tai maapohjan pilaantumisen, savun, jäteveden tai jätteen puutteellisen käsittelyn taikka rakennuksen osien ja rakenteiden kosteuden vuoksi.

Rakentamisessa on käytettävä tuotteita, joista ei niiden suunnitellun käyttöikänsä aikana aiheudu sisäilmaan, talousveteen eikä ympäristöön sellaisia päästöjä, joita ei voida pitää hyväksyttävänä. Rakennuksen järjestelmien ja laitteistojen on sovellettava tarkoitukseensa ja ylläpidettävä terveellisiä olosuhteita.

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.

5 Rakennustuotteita koskevat olennaiset tekniset vaatimukset

Vesi- ja viemärlaitteistoihin liittyvien rakennustuoteryhmien olennaiset tekniset vaatimukset on tärkeimmiksi katsotuilta osiltaan tarkoitettu koota erillisiin asetuksiin. Asetusten tuoteryhmät noudattelevat aiempien tyyppihyväksyntäasetusten mukaisia tuoteryhmiä.

Rakennustuotteiden olennaisten teknisten vaatimusten asetuksia valmistellaan kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteistoja koskevan asetuksen rinnalla ja niitä on tarkoitettu antaa 2018 aikana. Lisäksi uusitaan kaikki tyyppihyväksyntäasetukset vastaaville tuoteryhmille. Nykyiset tyyppihyväksyntäasetukset kumoutuvat siirtymäsäännöksen myötä vuoden 2017 loppuun mennessä.

6 Pykäläkohtaiset perustelut

1 luku Yleistä

1 § Soveltamisala

Pykälässä säädettäisiin asetuksen soveltamisalasta. Asetusta sovellettaisiin uuden rakennuksen suunnitteluun ja rakentamiseen. Asetusta sovellettaisiin myös rakennuksen laajennukseen, kerrosalaan laskettavan tilan lisäämiseen, korjaus- ja muutostyöhön ja rakennuksen käyttötarkoituksen muutokseen, jollei asetuksessa jäljempänä toisin mainittaisi.

Nykyisiä uudisrakentamisen säännöksiä noudatetaan soveltuvin osin korjausrakentamiseen. Uudessa asetuksessa soveltamisala laajentuisi käsittämään uuden rakennuksen suunnittelun ja rakentamisen lisäksi olemassa olevan rakennuksen laajennuksen, kerrosalaan laskettavan tilan lisäämisen, korjaus- ja muutostyön sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen. Rakennuksen laajennukseen ja kerrosalaan laskettavan tilan lisäämiseen sovellettaisiin uudisrakentamisen säännöksiä. Korjaus- ja muutostyöhön sekä käyttötarkoituksen muutokseen sovellettaisiin samoja säännöksiä lukuun ottamatta korjausrakentamisesta erikseen mainittuja poikkeuksia.

Korjaus- ja muutostyössä tulee ottaa huomioon rakennuksen ominaisuudet ja erityispiirteet sekä rakennuksen soveltuvuus aiottuun käyttöön. Muutosten johdosta rakennuksen käyttäjien turvallisuus ei saa vaarantua eivätkä heidän terveydelliset olonsa heikentyä.

2 § Määritelmät

Tässä pykälässä esitettäisiin asetuksessa käytetyt käsitteet.

Mikäli jokin asetuksessa käytetty käsite on määritelty joissain toisessa rakentamismääräyksissä koskevassa asetuksessa, ei sitä määritellä uudelleen tässä asetuksessa. Esimerkiksi *märkätilan* määritelmä löytyy rakennuksen kosteusteknistä toimivuutta käsittelevästä asetuksesta.

Vuoden 2007 asetukseen verrattuna uudessa asetuksessa tulisi olemaan seuraavat lisäykset tai muutokset:

Hulevedellä tarkoitetaan maan pinnalta, rakennuksen katolta tai muilta vastaavilta pinnoilta poisjohdettavia sade- ja sulamisvesiä.

Liittämiskohdalla tarkoitetaan kohtaa, jossa kiinteistön vesi- ja viemäri-laitteisto liitetään vesihuoltolaitoksen vesi- ja viemäriverkostoon.

Lämpimällä käyttövedellä tarkoitetaan talousvedestä lämmittämällä tehtyä vettä.

Padotuskorkeudella tarkoitettaisiin hyväksyttyä tasoa, johon saakka vedenpinta saa viemäri-ssä enintään nousta liittyneen kiinteistön kohdalla.

Talousvedellä tarkoitetaan kaikkea vettä, joka on tarkoitettu juomavedeksi, ruoan valmistukseen tai muihin kotitaloustarkoituksiin sekä elintarvikkeiden valmistukseen, jalostukseen, säilytykseen ja markkinoille saattamiseen noudattaen, mitä terveydensuojelulain (763/1994) 16 §:ssä säädetään talousvedestä.

3 § Rakennuksen vesi- ja viemärlaitteistojen suunnittelu

Tässä pykälässä säädettäisiin rakennuksen vesi- ja viemärlaitteistojen suunnittelusta. Pykälän mukaisesti pääsuunnittelijan, erityissuunnittelijan ja rakennussuunnittelijan olisi tehtäviensä mukaisesti huolehdittava rakennuksen suunnittelussa siitä, että rakennus täyttää käyttötarkoituksenmukaisesti vesi- ja viemärlaitteistojen turvallisuuteen, terveellisyyteen, käyttövarmuuteen, kestävyys ja energiatehokkuuteen vaikuttavat vaatimukset. Suunnitelmasta olisi käytävä ilmi vesi- ja viemärlaitteistoissa käytettävät osat, tuotteet ja materiaalit.

Pykälässä esitetään rakennusten vesi- ja viemärlaitteistojen suunnitteluun liittyvät perusnäkökohdat ja huomioon otettavat olennaiset tekniset vaatimukset. Pykälän mukaisesti pääsuunnittelijan, erityissuunnittelijan ja rakennussuunnittelijan tulee tehtävänsä mukaisesti ottaa rakennuksen suunnittelussa huomioon se, että vesi- ja viemärlaitteistolle asetetut turvallisuuteen, terveellisyyteen, käyttövarmuuteen, kestävyys ja energiatehokkuuteen vaikuttavien vaatimusten täytyminen olisi mahdollista. Pääsuunnittelijan tehtävänä on huolehtia, että kaikki suunnitelmat ovat yhteen sovitettavissa myös vesi- ja viemärlaitteistojen ratkaisujen kannalta.

Tavoitteena on suunnitella ja rakentaa rakennuksen vesi- ja viemärlaitteistot niin, että niiden käytöstä ei aiheudu terveydellisiä vaaroja eikä muuta haittaa laitteiston koko käyttöiän aikana. Terveellisyyden ja turvallisuuden lisäksi suunnittelussa tulee ottaa huomioon myös käyttövarmuus, kestävyys ja energiatehokkuus. Turvallisen ja käyttövarman vesi- ja viemärlaitteiston suunnittelussa tärkeitä tekijöitä ovat etenkin laite- ja materiaalivalinnat, tila- ja asennusratkaisut sekä huollon ja kunnossapidon mahdollisuus. Energiatehokkuus tulee ottaa huomioon esimerkiksi tuote- ja järjestelmävalinnoissa, asennustavoissa ja eristämisissä.

Pykälän mukaisesti rakennuksen suunnitelmasta on myös käytävä ilmi vesi- ja viemärlaitteistoissa käytettävät osat, tuotteet ja materiaalit. Yleensä tämä tehtävä kuuluu vesi- ja viemärlaitteistojen erityissuunnittelijalle. Tällä on tarkoitus selkeyttää tuotteiden sopivuutta käyttökohteeseensa niiltä edellytetyjen vaatimusten mukaisesti ja jatkossa helpottaa rakennuksen huoltoa ja ylläpitoa. Osien ja tuotteiden yhteensopivuudella on tärkeä merkitys laitteistojen kestävyydelle ja korroosion välttämiseksi.

Rakentamiseen liittyvien suunnittelutehtävien vaativuudesta ja suunnittelijoiden kelpoisuudesta säädetään maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999, 120 d § ja 120 e §, 120 f §).

2 luku Rakennuksen vesilaitteisto

4 § Veden laatu

Tässä pykälässä säädettäisiin veden laadusta. Pykälän mukaan rakennuksen vesilaitteistoon johdettavaksi aiotun veden laadun olisi oltava erityissuunnittelijan tiedossa laitteiston teknistä suunnittelua ja korroosion välttämistä varten. Lisäksi pykälän mukaisesti vesilaitteistoon voisi johtaa vain talousvedelle asetetut laatuvaatimukset täyttävää vettä. Pykälän mukaan myös vesilaitteistosta otettava vesi ei saisi vaarantaa terveyttä eikä vedessä saisi olla maku- ja hajuhaittoja.

Pykälän mukaisesti rakennuksen vesilaitteistoon johdettavaksi aiotun veden laadun on oltava erityissuunnittelijan tiedossa laitteiston teknistä suunnittelua korroosion välttämistä varten. Tämä on asetuksessa uusi vaatimus. Jotta mahdollisimman hyvin voitaisiin välttyä putkien korroosiolta ja sen aiheuttamilta vahingoilta, tulee suunnittelijan selvittää veden laatu ennen suunnittelun aloittamista. Veden laatu Suomessa voi vaihdella selvästi eri paikkakunnilla. Sama koskee myös omasta kaivosta otettavaa vettä. Materiaalien ja veden yhteensopivuus on tärkeätä siten varmistaa jo suunnitteluvaiheessa. Rakennustuotteiden valinnassa tulee ottaa huomioon mahdollisimman hyvin korroosionkestävyys ja pitkäaikaiskestävyys. Veden laadulla ja kemiallisella koostumuksella voi olla merkitystä myös putken sisäpinnalle kertyviin kerrostumiin.

Pykälän mukaan vesilaitteistoon saa johtaa vain talousvedelle (talousvesiasetus) asetetut laatuvaatimukset täyttävää vettä. Tämän vaatimuksen katsottaisiin täyttyvän, mikäli vesi johdetaan suoraan vesihuoltolaitokselta. Oman kaivon vedestä on syytä ottaa aika ajoin näyte vaatimusten tarkistamiseksi.

Pykälän mukaisesti vesilaitteistoon voi johtaa vain talousvedelle asetetut laatuvaatimukset täyttävää vettä, eikä vesilaitteistosta otettava vesi saa vaarantaa terveyttä eikä vedessä saa olla maku- ja hajuhaittoja. Vesilaitteiston suunnittelussa ja rakentamisessa on tärkeätä, että siitä otettava vesi säilyy terveellisenä ja turvallisena eikä siitä liukene veteen hajua ja makua aiheuttavia aineita. Vesilaitteistossa käytettävien tuotteiden on oltava talousveden johtamiseen soveltuvia. Soveltuvuus talousveden johtamiseen tullaan jatkossa esittämään ympäristöministeriön antamissa olennaisten teknisten vaatimusten asetuksissa. Soveltuvuutta talousveden johtamiseen tarkastellaan raaka-ainekoostumuksen sekä kemiallisten ja aistinvaraisten tutkimusten perusteella. Tuotteiden tulee olla käyttötarkoitukseensa sopivia sekä testattuja ja tarkastettuja.

5 § Suojaaminen terveydellisiltä vaaroilta ja muilta haitoilta

Tässä pykälässä säädettäisiin vesilaitteiston suojaamisesta terveydellisiltä vaaroilta siten, että siinä johdettavalla vedellä ei olisi pilaantumisvaaraa. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että vesihuoltolaitoksen verkostoon liitetyllä vesilaitteistolla ei saisi olla suoraa yhteyttä muusta vesilähteestä vetensä saavaan laitteistoon, viemäri-laitteistoon tai erityiseen vesilaitteistoon.

Pykälän 2 momentin mukaisesti vesilaitteistossa käytettävien tuotteiden olisi oltava talousveden johtamiseen soveltuvia.

Pykälän 3 momentin mukaisesti vesilaitteiston olisi oltava sellainen, että veden takaisinimeytymisestä sekä nesteiden ja kaasujen laitteiston sisään tunkeutumisesta aiheutuva saastumisvaara torjutaan.

Mikäli on tarpeellista liittää vesihuoltolaitoksen verkostoon muusta vesilähteestä, esim. vesistöstä tai kaivosta tulevaa vettä, toteutuksen tulee olla sellainen, että vesilaitoksen laitteistoon ei missään vaiheessa pääse toisen vesilähteen vettä eikä vesilaitteistossa oleva talousvedeksi tarkoitettu vesi pääse pilaantumaan. Aina, kun se on mahdollista, toteutusratkaisun tulisi olla ilmapölyratkaisu, jossa vedet kootaan ylivuotoaukolla varustettuun säiliöön.

Veden takaisinimeytymisen, esimerkiksi altaista ja laitteista, sekä nesteiden ja kaasujen sisään tunkeutumisesta aiheuttaman saastumisvaaran välttämiseksi on käytettävä takaisinimisuojausta. Ensisijainen ratkaisu on ilmapöly silloin, kun se on mahdollinen. Muita ratkaisuja voisivat olla tyhjöntäventtiilit ja yksisuunta-venttiilit.

Esimerkiksi kylmäaine, jätevesi ja glykoli ovat aineita, joiden pääsy vuotamalla tai diffuunioitumalla putken seinämän läpi on estettävä. Lämmöntalteenottolaitteiden osalta on varmistettava teknisellä ratkaisulla, että terveydelle vaarallinen tai haitallinen väliaine ei pääse saastuttamaan talousvettä esimerkiksi putkirikkoutumisen yhteydessä.

Standardissa SFS-EN 1717 esitetään vesilaitteistossa olevan talousveden suojaaminen saastumiselta ja laitteille asetetut yleiset vaatimukset takaisinvirtauksen aiheuttaman saastumisen ehkäisemiseksi.

6 § Veden lämpötila

Tässä pykälässä määrättäisiin sekä kylmän että lämpimän veden lämpötilarajoista terveellisyyteen ja turvallisuuteen perustuen.

Pykälän 1 momentin mukaisesti kylmän veden lämpötila saa olla korkeintaan 20 °C. Vähintään kahdeksan tunnin käyttämättömän jakson jälkeen veden lämpötila saisi olla enintään 24 °C.

Pykälän 2 momentin mukaisesti lämminvesilaitteistossa olevan veden on oltava vähintään 55 °C ja sitä on saatava vesikalusteesta 20 sekunnin kuluessa. Kyseisessä momentin mukaan lämminvesilaitteistosta saatavan veden lämpötila saa olla korkeintaan 65 °C.

Pykälän 3 momentin mukaisesti vesilaitteiston on oltava sellainen, että haitallinen veden ristivirtaus lämminvesijohdosta kylmävesijohtoon tai päinvastoin estyy.

Kylmän veden lämpötila saa olla pykälän 1 momentin mukaisesti korkeintaan 20 °C. Tällä ehkäistään mikrobikasvuston syntymistä ja saadaan vesi pysymään raikkaana. Kylmävesijohto tulee suunnitella ja asentaa sijaitsemaan sellaisissa tiloissa, että veden lämpeneminen voidaan mahdollisimman hyvin estää. Tarvittaessa kylmävesijohto eristetään. Kuitenkin vähintään kahdeksan tunnin käyttämättömän jakson jälkeen kylmän veden lämpötila saa olla enintään 24 °C. Etenkin kesällä lämpimänä aikana veden lämpötila saattaa käyttämättömän jakson aikana nousta. Legionellabakteerit voivat alkaa lisääntyä jo yli kahdenkymmenen asteen lämpötiloissa.

Mahdollisen legionellavaaran eliminoimiseksi lämpimän käyttöveden lämpötilan on verkoston kaikissa osissa oltava vähintään 55 °C vesipisteestä saatavan odotusajan ollessa korkeintaan 20 sekuntia. Asumisterveysasetus (545/2015) ja sen soveltamisohje (Valvira) määrittelevät ja ohjeistavat terveysperusteisesti veden lämpötilarajat. Legionellabakteerit voivat lisääntyä veden lämpötilan ollessa 20 °C - 45 °C optimilämpötilan lisääntymiselle ollessa 30 °C - 40 °C.

Lämminvesilaitteistosta saatavan veden lämpötilan ei tule ylittää 65 °C tapaturmavaaran välttämiseksi.

Haitallinen ristiinvirtaus lämmin- ja kylmävesijohdon välillä vesikalusteissa tulee estää. Tämä tulee ottaa huomioon kytkentäjohtojen suunnittelussa.

Vesilaitteisto on suunniteltava niin, että vältytään pitkiltä veden seisontajaksoilta lämpötilojen pysyvyyden vuoksi.

7 § Vesilaitteiston mitoitus

Tässä pykälässä säädettäisiin vesilaitteiston paineenkestävyydestä ja virtaaman tasaisuudesta ilman häiritsevää ääntä ja paineiskuja.

Pykälän 1 momentissa säädetään, että verkoston on kestettävä sisäistä ylipainetta vähintään 1000 kPa (10 bar).

Pykälän 2 momentin mukaan vesikalusteista on saatava käyttötarkoitukseen nähden tasainen virtaama ilman häiritsevää ääntä ja haitallisia paineiskuja.

Pykälä noudattelee vuonna 2007 annettuja määräyksiä. Pykälän 1 momentin mukaisesti vesilaitteiston on kestettävä sisäistä ylipainetta 1000 kPa. Vesilaitteisto on suunniteltava niin, että kaikki sen osat liitoksineen kestävät kyseisen paineen.

Pykälän 2 momentin mukaisesti vesikalusteista tulee saada tasainen virtaama ilman häiritsevää ääntä ja haitallisia paineiskuja. Vesikalusteiden normivirtaamien on oltava riittävät paineolosuhteet huomioon ottaen. Mitoituksessa käytettävät vesikalusteiden normivirtaamat esitetään jatkossa ympäristöministeriön antamissa olennaisten teknisten asetuksissa. Mitoitusta varten erityissuunnittelijan tehtävänä on laatia painehäviölasikelma. Paineiskujen välttämiseksi painetason tulisi pysyä mahdollisimman vakaana. Suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota riittävän alhaisiin virtausnopeuksiin ja painehäviöihin äänihaittojen välttämiseksi.

8 § Lämpimän käyttöveden kierto

Tässä pykälässä säädettäisiin lämpimän käyttöveden kiertojohtoon liitettävistä lämpöä luovuttavista laitteista.

Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että uuden rakennuksen lämpimän käyttöveden kiertojohdossa ei saa olla lämmönluovuttimia eikä lattialämmitystä.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että rakennuksen korjaus- ja muutostöissä lämpimän käyttöveden kiertojohtoon liitetyt lämmönluovuttimet voidaan uusien, että asennettavien lämmönluovuttimien lämmönluovutus-teho on enintään 200 W huonetilaa kohti. Lisäksi säädettäisiin, että lämmintä käyttövettä ei kuitenkaan saa käyttää lattialämmitykseen.

Pykälässä säädettäisiin uusia vaatimuksia. Pykälän tavoitteena on ohjata suunnittelua ja rakentamista erityisesti terveysperusteisesti siihen suuntaan, että lämpimän käyttöveden kiertojohtoon ei asennettaisi lämpöä luovuttavia laitteita tai järjestelmiä. Lämpimän käyttöveden kiertojohto laitteineen on suunniteltava niin, että johdossa kiertävän veden lämpötila ei verkoston missään osassa laske alle 55 °C. Pykälässä 6 § Veden lämpötila esitetään, että lämpimän käyttöveden lämpötila on oltava vähintään 55 °C. Saman pykälän perusteluissa lämpötilalle on esitetty mahdollisen legionellavaaran välttäminen.

Pykälän 1 momentin mukaan uusissa rakennuksissa ei sallita lämpöä luovuttavien laitteiden eikä lattialämmityksen asentamista lämpimän käyttöveden kiertojohtoon. Tällä varmistetaan osaltaan käyttöveden lämpötilan pysyvyys kaikissa tilanteissa. Lattialämmityksen liittäminen kiertojohtoon ei ole nykyistenkään määräysten mukaista. Vesikiertoiset ratkaisut ovat sallittuja silloin, kun ne on liitetty lämmitysverkostoon tai omaan lämmityskiertoon. Tällöin mahdollistetaan myös virtauksen säätömahdollisuus käyttötilanteen mukaan myös kesäaikaan tai poissaolojen aikana.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että korjaus- ja muutostöissä lämpimän käyttöveden kiertojohtoon liitetyt lämmönluovuttimet voidaan uusien, että asennettavien lämmönluovuttimien lämmönluovutus-teho on enintään 200 W huonetilaa kohti. Lämpimintä käyttövettä ei kuitenkaan saa käyttää lattialämmitykseen. Korjaus- ja muutostöiden kohdalla olisi siten vielä sallittu pienitehoisten lämmönluovuttimien (esimerkiksi pyyhekuivainten) uusiminen esimerkiksi linjasaneerauksen yhteydessä, mikäli sellaiset järjestelmässä ovat aikaisemminkin olleet. Suunnittelussa ja asennuksessa on tällöin erityisesti kiinnitettävä huomiota lämpimän käyttöveden kiertojohtoon mitoitukseen ja säätöön, jotta veden lämpötila ei pääse laskemaan alle 55 °C. Lämmönluovuttimen tehorojoituksella pyritään varmistamaan sitä, että veden lämpötila ei laske liikaa eikä tilan lämpötila nouse liian korkeaksi esim. kesäaikaan.

Kansainvälisen vertailun mukaan myös Ruotsissa ja Saksassa ohjataan säädöksin suunnittelua siihen suuntaan, että lämpimän käyttöveden kiertojohtoon ei liitettäisi lämpöä luovuttavia laitteita mahdollisen terveysriskin vuoksi.

9 § Vesikalusteet

Tässä pykälässä säädettäisiin vesikalusteista. Pykälässä säädettäisiin, että vesikalusteiden on oltava käyttötarkoitukseensa sopiva ja että vesimäärän ja lämpötilan säätöön tarkoitettujen käyttölaitteiden toimintojen on oltava turvallisia. Lisäksi vesikalusteiden käyttölaitteen on oltava rakenteeltaan sellainen, ettei sen lämpötila nouse yli 40 °C.

Vesikalusteiden tulee olla vesipisteissä kulloisenkin käyttötarkoituksen mukainen. Vesikalusteiden suunnittelussa asennuskohteeseensa tulee ottaa huomioon myös juoksuputken kääntäminen niin, että vesi valuu vain altaaseen. Tavoitteena on, että veden mahdolli-

nen valuminen rakenteisiin estetään. Kalusteissa, joissa vesimäärä ja lämpötilaa voidaan säätää, tulisi toimintojen osoittamisen olla yleisiä käytäntöjä noudattavaa käyttölaitteiden turvallisuutta ja käyttövarmuutta ajatellen. Turvallisuuteen ja käyttövarmuuteen kuuluu myös se, että vesi virtaa kalusteesta roiskumatta tasaisella virtaamalla.

Vesikalusteita koskevat olennaiset tekniset vaatimukset tullaan esittämään erillisissä ympäristöministeriön asetuksissa.

10 § Vesimittarit

Tässä pykälässä säädettäisiin vesimittareista.

Pykälän 1 momentin mukaisesti kiinteistön vesimittarin on sijaittava paikassa, jossa se on helposti asennettavissa, luettavissa ja huollettavissa eikä se pääse jäätymään. Pykälän 2 momentin mukaan rakennuksessa on oltava huoneistokohtaiset vesimittarit huoneistoon tulevan kylmän ja lämpimän veden mittaamiseen siten, että mittareiden osoittamaa vedenkulutusta on mahdollista käyttää laskutuksen perusteena. Lisäksi mittareiden on sijaittava paikassa, jossa ne ovat helposti asennettavissa, huollettavissa ja luettavissa.

Kiinteistön vesimittarin varusteineen asentaa vesihuoltolaitos, ellei toisin ole sovittu. Erityissuunnittelijan on varattava kiinteistön vesimittarille riittävä tila, jossa se on helposti asennettavissa, huollettavissa ja luettavissa. Tilan tulee olla mahdollisimman lähellä rakennuksen perusmuuria kohdassa, jossa tonttivesijohto tulee sisään rakennukseen. Vesimittarin paikkaa suunniteltaessa on huolehdittava myös siitä, että mittari ei pääsy jäätymään.

Rakennus tulee lisäksi varustaa huoneistokohtaisilla vesimittareilla sekä kylmälle että lämpimälle vedelle. Huoneistokohtaiset vesimittarit on suunniteltava ja rakennettava niin, että vesimittareita on mahdollista käyttää veden laskutukseen. Huoneistokohtaisten vesimittareiden käytössä on otettava huomioon myös mittauslaitelain kulutusmittareita koskevat säädökset. Huoneistokohtaisten vesimittareiden on myös oltava helposti asennettavissa, käsiteltävissä ja luettavissa. Mittareiden sijoittamisen suunnittelussa on myös otettava huomioon se, että mittarit voidaan asentaa oikeaan käyttöasentoonsa asennusohjeiden mukaisesti.

Huoneistokohtaisten vesimittareiden käytön perusteena on veden säästö ja oikeudenmukainen, kulutukseen perustuvan laskutuksen mahdollisuus. Veden säästöllä pyritään säästämään ennen kaikkea lämpimän käyttöveden lämmittämiseen kuluva energiaa.

11 § Sammutusvesilaitteiston liittäminen kiinteistön vesilaitteistoon

Tässä pykälässä säädettäisiin sammutusvesilaitteiston liittamisestä kiinteistön vesilaitteistoon.

Pykälän ensimmäisen momentin mukaisesti sammutusvesilaitteisto voidaan kytkeä rakennuksen vesilaitteistoon vesihuoltolaitoksen luvalla.

Pykälän toisen momentin mukaisesti sammutusvesilaitteisto ei saa aiheuttaa terveydellistä tai muuta haittaa rakennuksen vesilaitteistolle tai sen toiminnalle. Lisäksi momentissa säädetään, että sammutusvesilaitteistoa, jossa käytetään terveydelle haitallisia aineita, ei saa kytkeä vesilaitteistoon.

Pykälän kolmannen momentin mukaan sammutusvesilaitteistosta ei saa aiheutua takaisinvirtausta rakennuksen vesilaitteistoon.

Sammutusvesilaitteiston asennuksessa tärkeätä on terveysriskien välttäminen ja se, että takaisinvirtausta kiinteistön vesilaitteistoon ei pääse tapahtumaan.

Rakennusten paloturvallisuudesta on erikseen säädetty ympäristöministeriön asetuksessa rakennusten paloturvallisuudesta.

12 § Erityisen vesilaitteiston asentaminen

Pykälässä säädetäisiin erityisen vesilaitteiston asentamisesta. Pykälän ensimmäisen momentin mukaisesti erityisessä vesilaitteistossa voi tekniseen käyttöön johtaa muuta kuin talousvettä vain, jos laitteisto erotetaan talousvesilaitteistosta ilmavälillä.

Pykälän toisessa momentissa säädetään, että erityisen vesilaitteiston jokaisessa vesipisteessä ja verkoston osassa on oltava selvä ja pysyvä merkintä, josta käy ilmi veden laatu ja käyttötarkoitus.

Pykälä vastaa pääosin vuonna 2007 annettuja määräyksiä. Erityisiä vesilaitteistoja koskevia vaatimuksia sovelletaan lähinnä teollisuuslaitoksissa ja vastaavissa tiloissa oleville erikoistarkoitusta varten asennetuille vesilaitteistoille.

Erityisellä vesilaitteistolla ei saa olla suoraa yhteyttä kiinteistön muuhun vesilaitteistoon. Saastumisriskin vuoksi laitteistot on erotettava ilmavälillä.

Erityisen vesilaitteiston merkintöjen on oltava pysyviä ja selkeitä niin, ettei laitteistoa sekoiteta muuhun vesilaitteistoon.

3 luku Vesilaitteiston käyttövarmuus

13 § Vuotojen havaittavuus

Pykälässä säädetäisiin vuotojen havaittavuudesta.

Pykälän 1 momentissa säädetäisiin, että erityissuunnittelijan on suunniteltava rakennukseen asennettavat vesijohdot ja niihin liitetyt laitteet niin, että mahdollinen vesivuoto on helposti havaittavissa, ja vesijohdot ja laitteet voidaan helposti tarkastaa, korjata ja vaihtaa. Lisäksi säädetäisiin, että seinärakenteissa olevissa kytkentäjohdoissa ei saa olla liitoksia.

Pykälän 2 momentissa säädetäisiin, että märkätilan lattiaan ei saa tehdä vesijohtojen läpivientejä.

Pykälän 3 momentissa säädettäisiin, että vesivuotojen havaitsemiseksi on käytettävä rakenteellisia ratkaisuja, jotka ohjaavat vuotoveden näkyville. Lisäksi säädettäisiin, että pystyjakojohdoissa on oltava mekaaniset tai rakenteelliset vuodonilmaisimet kerroksittain, elleivät johdot ole näkyvissä.

Vesivuodot aiheuttavat vuosittain mittavat vahingot niin taloudellisesti kuin rakenteellisestikin. Pitkään huomaamattomina jatkuneet vuodot voivat johtaa esimerkiksi homevaurioihin ja aiheuttaa terveyshaittoja.

Vesijohtojen asentamisessa on pyrittävä käyttämään pinta-asennuksia ja erilaisia kotelointiratkaisuja korjaustoimenpiteiden helpottamiseksi ja vuotojen havaitsemiseksi. Korjausrakentamisessa, esimerkiksi asennettaessa vesijohtoja vanhoihin hormeihin, voivat korjattavuus ja vaihdettavuus olla haastavia vaatimuksia. Suunnittelijan tulee kuitenkin pyrkiä löytämään ratkaisu korjaus- ja vaihtomahdollisuudelle mahdollisuuksien mukaan. Lisäksi vaatimuksena on, että seinärakenteissa olevissa kytkentäjohdoissa ei saa olla liitoksia. Mikäli kytkentäjohdot asennetaan seinärakenteisiin, tulee niiden olla ilman liitoksia vesivuotojen riskin minimoimiseksi. Suunnittelussa on otettava huomioon, että myös kytkentäjohtoihin liitettävien osien ja laitteiden liitosten tulee olla näkyvissä. Ensimmäisessä momentissa säädetään myös siitä, että märkätilan lattiaan ei saa tehdä vesijohtojen läpivientejä. Märkätilan lattiaan saa näin ollen vesivahinkojen välttämiseksi tehdä vain viemäripisteiden läpiviennit niin, että liitokset ovat tiiviit.

Vesivuotojen havaitsemiseksi on suunniteltava rakenteellisia ratkaisuja ja mekaanisia vuodonilmaisimia, kuten esimerkiksi pesukoneen alle asennettavia kaukaloita, joiden kautta mahdollinen vesivuoto ohjautuu näkyville sopivaan paikkaan. Sähköverkkoon kytkettävät vuodonilmaisimet ovat vuotojen havaittavuutta täydentäviä laitteita.

14 § Vesilaitteiston tiiviys

Pykälässä säädettäisiin vesilaitteiston tiiviystä. Pykälän mukaan vesilaitteiston olisi oltava tiivis. Vesilaitteiston tiiviys olisi varmistettava käyttämällä tuotteita, osia ja materiaaleja, jotka ovat yhteensopivia.

Vesilaitteiston tiiviys on olennaisena tekijänä otettava huomioon suunnittelussa ja asennuksessa. Tärkeätä laitteiston tiiviynen kannalta on, että käytetään tuotteita, osia ja materiaaleja, jotka sopivat keskenään yhteen materiaalien koostumuksen ja rakenteen kannalta.

Jotta erilaisten osien ja tuotteiden käyttö olisi hallittua, on käytettävä suunnitelman mukaisia tuotteita ja sovittava erikseen mahdollisten korvaavien ja vaihtoehtoisten tuotteiden käytöstä.

15 § Jäätymisen estäminen

Pykälässä säädettäisiin vesilaitteiston jäätymisen estämisestä. Pykälän mukaisesti vesilaitteistossa oleva vesi ei saa jäätymä. Kylmässä tilassa sijaitsevien vesijohtojen olisi oltava lämmöneristettyjä. Lisäksi maahan asennettavien vesijohtojen olisi sijaittava routasyvyyden alapuolella, ellei vesijohtojen jäätymisen esty muulla tavalla.

Pykälä noudattelee pääasiassa vuonna 2007 annettuja määräyksiä. Pykälässä säädetään siitä, että vesilaitteistossa oleva vesi ei saa jäätyä. Lisäksi säädetään, että kylmissä tiloissa vesijohtojen on oltava lämmöneristettyjä. Vesilaitteisto on suunniteltava sellaiseksi, että jäätymistä ei tapahdu. Pykälän mukaisesti maahan asennettavat putkien tulee sijaita routasyvyyden alapuolella, ellei vesijohtojen jäätyminen esty muulla tavalla. Maassa olevien putkien jäätyminen estämisessä voidaan käyttää esimerkiksi sähköisiä saattokaapeleita ja routalevyjä. Aina ei ole mahdollista asentaa putkia routasyvyyden alapuolelle. Pelkkä lämmöneristys ei kuitenkaan aina ole välttämättä riittävä.

16 § Kannatukset ja kiinnitykset

Pykälässä säädetäisiin vesijohtojen kannatuksista ja kiinnityksistä. Vesijohtojen kannatusten ja kiinnityspisteiden on oltava sellaisia, ettei lämpölaajeneminen eivätkä veden virtauksesta syntyvät voimat aiheuta putkien siirtymistä, irtoamista, rikkoontumista tai häiritsevää ääntä. Lisäksi säädetäisiin, että kannatuksissa ja kiinnityksissä käytettävien tuotteiden on oltava käyttöympäristössään korroosionkestäviä.

Pykälässä säädetään, ettei lämpölaajeneminen ja veden virtauksesta syntyvät voimat aiheuta putkien siirtymistä, irtoamista, rikkoontumista tai häiritsevää ääntä. Kannatusten ja kiinnityspisteiden suunnittelussa tulee ottaa huomioon veden virtauksesta syntyvät voimat ja värinat sekä lämpölaajeneminen eri materiaaleilla. Kiinnityspisteiden tulee olla tukevia niin, että kannatukset ja kiinnitykset ovat kestäviä. Mahdollinen putken värinä voi myös aiheuttaa häiritsevää ääntä. Kannatukset asennetaan liitoskohtien molemmin puolin sekä silloin, kun materiaali putkistossa vaihtuu. Käytettäessä suojaputkea tulee se kiinnittää tukevasti liikkumisen estämiseksi ainakin sekä päistään että taivutuskohtien molemmin puolin. Pykälässä säädetään myös kannatuksissa ja kiinnityksissä käytettävien tuotteiden korroosionkestävyydestä käyttöympäristön mukaisesti.

17 § Vesilaitteiston sulku- ja varolaitteet

Pykälässä säädetäisiin vesilaitteiston sulku- ja varolaitteista. Pykälän 1 momentissa säädetäisiin, että vesilaitteistossa on oltava sulkemismahdollisuudet siten, että laitteistoa on helppo käyttää, huoltaa ja korjata.

Pykälän 2 momentissa säädetäisiin, että sulkuventtiilien on sijaittava talokohtaisesti, huoneistokohtaisesti, pystyjohdoissa, jakojohdoin asennettujen laitteiden molemmin puolin, ennen laitetta tai kalustetta, joka on liitetty kytkentäjohtoon ja vesimittarin molemmin puolin.

Pykälän 3 momentissa säädetäisiin, että lämpimän käyttöveden laitteistossa on oltava varolaitte ylipaineen estämiseksi.

Pykälän 1 momentissa säädetään, että vesilaitteistossa on oltava sulkemismahdollisuudet siten, että laitteistoa on helppo käyttää, huoltaa ja korjata. Sulkuventtiilien suunnittelussa ja asennuksissa tulee ottaa huomioon korjauksen ja huollon joustavuus niin, että vesikatkoja tulee mahdollisimman rajoitetusti ja veden vuotaminen ja roiskuminen korjaustöissä minimoidaan. Vuoto- ja korjaustilanteissa tulee vesilaitteisto voida sulkea

usein nopeastikin, joten sulkuventtiilien tulee olla helposti käsiteltäviä ja selkeästi merkittyjä.

Pykälän 2 momentissa säädetään, missä sulkuventtiilien on sijaittava. Sulkuventtiilien sijoittaminen on nostettu ohjetasolta määräykseksi. Tällä on pyritty selkeyttämään vesilaitteiston huoltoa ja korjaustyötä.

Pykälän 3 momentin mukaisesti lämpimän käyttöveden laitteistossa on oltava varolaitte ylipaineen estämiseksi. Varolaitteen tulee kestää enintään 10 bar ylipaine.

18 § Vesilaitteiston mittaus- ja säätölaitteet

Pykälässä säädettäisiin vesilaitteiston mittaus- ja säätölaitteista. Pykälässä säädettäisiin, että vesilaitteistossa on oltava mittaus- ja säätömahdollisuustärkeimpien toiminta-arvojen valvontaa varten. Vesilaitteistossa olisi oltava 1) painemittari, 2) lämpömittarit vedenlämmittimestä lähtevän sekoitetun lämpimän käyttöveden johtoon ja lämpimän käyttöveden kiertojohtoon paluuveden lämpötilan mittaamiseksi sekä 3) kertäsäätöventtiilit.

Jotta suunniteltuja toiminta-arvoja olisi helppoa ja selkeätä seurata ja valvoa käytön aikana ja mitata käyttöön otettaessa, tulee niitä varten suunnitella ja asentaa mittausmahdollisuus laitteistoon.

Vesilaitteisto on varustettava painemittarilla verkoston paineen mittaamista varten. Lisäksi verkosto on varustettava lämpömittarilla lämpimän käyttöveden lämpötilan toteamiseksi. Myös lämpimän käyttöveden virtaamien mittaamiseksi verkostossa on oltava kertäsäätöventtiilit. Luettelo tarvittavista mittareista on nostettu määräykseksi.

19 § Vesijohtopaineen muuttaminen

Pykälässä säädettäisiin vesijohtopaineen muuttamisesta.

Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että erityissuunnittelijan on laadittava vesilaitteiston painehäviölaskelma.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että jos vedenpaine jakojohdossa on yli 500 kilopascalia, olisi käytettävä paineenalennusventtiiliä, jolla paine alennetaan vesilaitteiston mitoituksen edellyttämälle tasolle.

Pykälän 3 momentissa säädettäisiin, että jos painetaso on niin matala, ettei vesilaitteistosta saada sen mitoituksen edellyttämää virtaamaa, olisi käytettävä paineenkorotuslaitteistoa. Paineenkorotuslaitteiston varustuksena olisi oltava säätölaitteet ulostulopaineen säätämiseksi niin, ettei synny häiritsevää painenvaihtelua tai ääntä, sekä varolaitteet liian korkean ylipaineen estämiseksi.

Pykälän 1 momentin mukaisesti erityissuunnittelijan on laadittava vesilaitteistolle painehäviölaskelma. Alin normaalipaine saadaan tietää vettä toimittavalta vesihuoltolaitokselta.

Pykälän 2 momentissa säädetään, että jos vedenpaine jakojohdossa on yli 500 kilopascalia, on käytettävä paineenalennusventtiiliä, jolla paine alennetaan vesilaitteiston mitoituksen edellyttämälle tasolle. Vesilaitteiston äänitaso ei saa ylittää sallittua tasoa eikä vesilaitteistossa saa esiintyä haitallisia paineiskuja. Vesikalusteista saatavan virtaaman on myös oltava tasainen ja käyttötarkoituksen mukainen.

Pykälän 3 momentissa säädetään, että jos painetaso on niin matala, ettei vesilaitteistosta saada sen mitoituksen edellyttämää virtaamaa, on käytettävä paineenkorotuslaitteistoa. Lisäksi momentissa säädetään, että paineenkorotuslaitteiston varustuksena on oltava säätölaitteet paineen säätämiseksi niin, ettei synny häiritsevää painenvaihtelua tai ääntä, sekä varolaitteet liian korkean ylipaineen estämiseksi. Pykälän 3 momentti noudattelee vuonna 2007 annettuja määräyksiä. Tasainen virtaama käyttötarkoituksen mukaisesti ja paineiskujen välttäminen on myös tässä kohtaa tärkeätä. Paineen tasaamisessa voidaan käyttää painesäiliötä.

4 luku Vesilaitteiston käyttöönoton mittaukset

20 § Vesilaitteiston tiiviiden toteaminen

Pykälässä säädettäisiin vesilaitteiston tiiviiden toteamisesta. Pykälän 1 momentin mukaisesti erityisalan työntöjohtajan olisi huolehdittava, että vesilaitteiston tiiviyden olisi koestettava ennen rakennuksen käyttöönottoa. Lisäksi säädettäisiin, että vesilaitteiston tiiviyden olisi varmistettava vesipainekokeella ja että koe olisi tehtävä siten, että vesijohdot liitoksineen olisivat eristämättömiä ja helposti havaittavissa.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että rakennusvaiheen vastuuhenkilön olisi tehtävä merkintä rakennustyön tarkastusasiakirjaan vesilaitteiston tiiviiden toteamisesta.

Pykälää on täsmennetty vuonna 2007 annetusta määräyksestä ja uutena asiana on haluttu ottaa erityisalan työntöjohtajan ja rakennusvaiheen vastuuhenkilön velvollisuudet käyttöönottovaiheen tiiviiden tarkastamiseen liittyen.

Pykälän 1 momentissa säädetään siitä, että erityisalan työntöjohtajan on huolehdittava, että vesilaitteiston tiiviyden on koestettava ennen rakennuksen käyttöönottoa. Lisäksi säädetään, että tiiviyden on varmistettava vesipainekokeella. Paineekoe voidaan tehdä täyttämällä laitteisto vedellä niin, että laitteistoon ei jää ilmaa. Koestus paineilmalla voi olla terveydelle vaarallista paineella irtoavien osien takia, joten se ei ole sallittua. Pykälän 1 momentin mukaisesti koe on myös tehtävä sellaisessa vaiheessa, että vesijohdot liitoksineen ovat eristämättömiä ja helposti havaittavissa. Tämän tarkoituksena on kokeen oikea-aikaisuus ja turhien vahinkojen välttäminen.

Pykälän 2 momentin mukaisesti rakennusvaiheen vastuuhenkilön on tehtävä merkintä vesilaitteiston tiiviiden toteamisesta rakennustyön tarkastusasiakirjaan. Rakennusvaiheen vastuuhenkilö on syytä nimetä jo mahdollisimman aikaisessa rakennushankkeen vaiheessa. Nimeämällä vastuu tietylle henkilölle selkiytetään työmaakäytäntöä.

21 § Vesilaitteiston huuhtelu

Pykälässä säädettäisiin vesilaitteiston huuhtelusta.

Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että erityisalan työnjohtajan olisi huolehdittava, että vesilaitteisto olisi huuhdeltava ennen käyttöönottoa. Lisäksi säädettäisiin, että huuhtelu on tehtävä talousvedellä, jotta mahdollinen lika ja irtoaines saadaan poistettua putkesta.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että rakennusvaiheen vastuuhenkilön olisi tehtävä merkintä huuhtelusta rakennustyön tarkastusasiakirjaan.

Pykälää on täsmennetty vuonna 2007 annetusta määräyksestä ja uutena asiana on mukana erityisalan työnjohtajan ja rakennusvaiheen vastuuhenkilön velvollisuudet käyttöönottovaiheessa tehtävään vesilaitteiston huuhteluun liittyen.

Pykälän 1 momentin mukaisesti erityisalan työnjohtajan tehtävänä on huolehtia, että vesilaitteisto on huuhdeltu ennen käyttöönottoa. Lisäksi säädetään, että huuhtelu on tehtävä talousvedellä, jotta mahdollinen lika ja irtoaines saadaan poistettua putkistosta. Laitteisto tulisi huuhtoa mahdollisimman pian sen valmistumisen jälkeen esimerkiksi vesipainekokeen yhteydessä. Puhdistumisen lisäksi kupariputkien osalta huuhtelu myös parantaa putkien sisäpinnan suojakerroksen muodostumista. Putkiston huuhtelu tulee tehdä voimakkaalla virtauksella putkiston kaikissa osissa sekä kylmä- ja lämminvesiputkistossa ja kiertojohdossa. Huuhtelu suoritetaan talousvedellä. Virtausnopeuden tulisi olla vähintään 0,5 m/s, jotta huuhtelulla olisi putkia puhdistava vaikutus. Huuhtelun jälkeen tulee poresuuttimet puhdistaa.

Pykälän 2 momentin mukaisesti rakennusvaiheen vastuuhenkilön on tehtävä merkintä vesilaitteiston huuhtelusta rakennustyön tarkastusasiakirjaan. Rakennusvaiheen vastuuhenkilö on syytä nimetä jo mahdollisimman aikaisessa rakennushankkeen vaiheessa. Nimeämällä vastuu tietylle henkilölle selkiytetään työmaakäytäntöä.

22 § Vesilaitteiston puhdistus ja desinfiointi

Pykälässä säädettäisiin vesilaitteiston puhdistuksesta ja desinfioinnista.

Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että jos on syytä epäillä, että vesilaitteisto on joutunut alttiiksi tautia aiheuttavien mikrobin tai muiden terveydelle vaarallisten tai haitallisten aineiden vaikutuksille, olisi erityisalan työnjohtajan huolehdittava, että laitteisto olisi ennen käyttöönottoa puhdistettu ja desinfioitu.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että rakennusvaiheen vastuuhenkilön olisi tehtävä tarvittavat merkinnät puhdistustyöstä rakennustyön tarkastusasiakirjaan.

Pykälää on täsmennetty vuonna 2007 annetusta määräyksestä ja uutena asiana on mukana erityisalan työnjohtajan ja rakennusvaiheen vastuuhenkilön velvollisuudet laitteiston käyttöönottovaiheessa vesilaitteiston mahdolliseen puhdistukseen ja desinfiointiin liittyen.

Pykälän 1 momentissa säädetään, että jos on syytä epäillä, että vesilaitteisto on joutunut alttiiksi tautia aiheuttavien mikrobin tai muiden terveydelle vaarallisten tai haitallisten aineiden vaikutuksille, tulee erityisalan työnjohtajan huolehtia, että laitteisto puhdistetaan ja desinfioidaan ennen käyttöönottoa. Jotta vesilaitteisto pysyisi puhtaana, tulee vesilaitteiston osia säilyttää ja käsitellä rakennettaessa niin, että vältetään likaantumisen riski. Huolehtiminen mahdollisesta puhdistuksesta ja desinfioinnista kuuluu erityisalan työnjohtajalle.

Pykälän 2 momentin mukaisesti rakennusvaiheen vastuuhenkilön on tehtävä tarvittavat merkinnät työmaan tarkastusasiakirjaan puhdistustyöstä. Rakennusvaiheen vastuuhenkilö on syytä nimetä jo mahdollisimman aikaisessa rakennushankkeen vaiheessa. Nimeämällä vastuu tietylle henkilölle selkiytetään työmaakäytäntöä.

23 § Vesilaitteiston paineen ja vesikalusteiden virtaamien mittaus ja säätö

Pykälässä säädettäisiin vesilaitteiston paineen ja vesikalusteiden virtaamien mittauksesta ja säädöstä. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että erityisalan työnjohtajan olisi huolehdittava, että vesilaitteiston paine ja vesikalusteiden virtaamat olisi mitattu, säädetty ja todettu suunnitelmien mukaisiksi ennen käyttöönottoa.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että rakennusvaiheen vastuuhenkilön olisi tehtävä merkintä mittaus- ja säätötyön suunnitelmanmukaisuudesta rakennustyön tarkastusasiakirjaan.

Pykälää on täsmennetty vuonna 2007 annetusta määräyksestä. Uutena asiana on mukana erityisalan työnjohtajan ja rakennusvaiheen vastuuhenkilön velvollisuudet ennen laitteiston käyttöönottoa tapahtuvan mittaus- ja säätötyön tekemisen huolehtimisesta ja merkinnän viemisestä mittaus- ja säätötyöstä rakennustyön tarkastusasiakirjaan.

Pykälän 1 momentin mukaisesti erityisalan työnjohtajan on huolehdittava, että vesilaitteiston paine ja vesikalusteiden virtaamat on mitattu, säädetty ja todettu suunnitelmien mukaisiksi ennen käyttöönottoa. Nimeämällä huolehtiminen asiasta tietylle henkilölle selkiytetään työmaakäytäntöä.

Pykälän 2 momentin mukaisesti rakennusvaiheen vastuuhenkilön on tehtävä tarvittavat merkinnät työmaan tarkastusasiakirjaan vesilaitteiston paineen ja vesikalusteiden virtaamien mittauksesta ja säädöstä. Rakennusvaiheen vastuuhenkilö on syytä nimetä jo mahdollisimman aikaisessa rakennushankkeen vaiheessa. Nimeämällä vastuu tietylle henkilölle selkiytetään työmaakäytäntöä.

Vesikalusteiden normivirtaamista säädetään jatkossa erillisissä tuotevaatimuksia koskevilla asetuksilla.

24 § Lämpimän käyttöveden kiertojohdon virtaaman mittaus ja säätö

Pykälässä säädettäisiin lämpimän käyttöveden lämpötilan ja kiertojohdon virtaaman säädöstä. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että erityisalan työnjohtajan olisi huolehdittava, että kiertojohdon virtaama olisi mitattu ja säädetty ennen käyttöönottoa.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että rakennusvaiheen vastuuhenkilön on tehtävä merkintä virtaaman säädöstä rakennustyön tarkastusasiakirjaan.

Pykälään on uutena asiana otettu mukaan erityisalan työnjohtajan ja rakennusvaiheen vastuuhenkilön velvollisuudet ennen laitteiston käyttöönottoa tapahtuvan mittaus- ja säätötyön huolehtimisesta ja merkinnän viemisestä rakennusvaiheen tarkastusasiakirjaan. Virtausnopeus lämpimän veden kiertojohdossa tulisi säätää niin, että virtausnopeus johdossa ei missään kohdassa ylittäisi nopeutta 1,0 metriä sekunnissa.

Pykälän 1 momentin mukaisesti erityisalan työnjohtajan on huolehdittava, että kiertojohdon virtaama on mitattu ja säädetty ennen käyttöönottoa.

Pykälän 2 momentin mukaisesti rakennusvaiheen vastuuhenkilön on tehtävä merkintä virtaaman säädöstä rakennustyön tarkastusasiakirjaan. Rakennusvaiheen vastuuhenkilö on syytä nimetä jo mahdollisimman aikaisessa rakennushankkeen vaiheessa. Nimeämällä vastuu tietylle henkilölle selkiytetään työmaakäytäntöä.

5 luku Rakennuksen jätevesilaitteisto

25 § Jätevesien poisjohtaminen

Pykälässä säädettäisiin rakennuksen jätevesien poisjohtamisesta. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että rakennuksen jätevesilaitteisto ei saisi aiheuttaa terveydellistä vaaraa, hajuhaittaa, viemäritulvia, melua eikä ympäristöhaittaa.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että jätevesi olisi johdettava vesihuoltolaitoksen viemäriin tai kiinteistökohtaisesti puhdistettavaksi taikka umpisäiliöön.

Pykälän 3 momentissa säädettäisiin, että viemäriin putkikoko ei saisi pienentyä virtaus-suunnassa.

Pykälää on muokattu uudelleen vuonna 2007 annettujen jätevesilaitteiston yleisten määräysten pohjalta. Terveellisyys- ja turvallisuusnäkökohtien huomioon ottaminen jätevesien poisjohtamisen suunnittelussa ja toteutuksessa on ensiarvoisen tärkeää.

Pykälän 1 momentin mukaisesti rakennuksen jätevesilaitteisto ei saa aiheuttaa terveydellistä vaaraa, hajuhaittaa, viemäritulvia, melua eikä hajuhaittaa. Terveellisyyden ja turvallisuuden ohella jätevesilaitteiston käyttövarmuus on tärkeä suunnittelun ja toteutuksen lähtökohta.

Pykälän 2 momentin mukaisesti jätevesi on johdettava vesihuoltolaitoksen viemäriin tai kiinteistökohtaisesti puhdistettavaksi taikka umpisäiliöön. Jos kiinteistö sijaitsee viemäriverkoston ulkopuolella, eikä sitä voida liittää vesihuoltolaitoksen viemäriin, jätevedet on käsiteltävä ennen ympäristöön päästämistä siten, että niistä ei aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa. Jätevesien käsittelyä varten on suunniteltava käsittelyjärjestelmä, joka täyttää ympäristönsuojelua koskevien säädösten mukaiset jätevesien käsittelyvaatimukset. Vesihuoltolaitoksen viemäriin jätevesi johdetaan erillisessä viemäriin, johon ei johdeta hulevesiä eikä perustusten kuivatusvesiä.

Pykälän 3 momentin mukaisesti viemärin putkikoko ei saa pienentyä virtaussuunnassa. Mikäli viemärin putkikoko pienenesi virtaussuuntaan, olisi vaarana mahdollisen padoituksen aiheuttaman virtauksen hidastuminen ja kiintoaineksen saostuminen.

26 § Viemäröinnin järjestäminen

Pykälässä säädettäisiin viemäröinnin järjestämisestä. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että vesipisteen yhteydessä olisi oltava viemäripiste, joka olisi liitetty viemäriin viemärikalusteen kautta. Lisäksi 1 momentin mukaisesti viemäripistettä ei edellytettäisi kastelupostin, palopostin, hätäsuihkun, eikä yksittäisen kylmä- ja juomalaitteen yhteyteen.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että lattiakaivoon voisi liittää enintään kaksi kuivakaivoa, jotka sijaitsisivat enintään kolmen metrin etäisyydellä lattiakaivosta. Lisäksi säädettäisiin, että lattiakaivolla varustettavia tiloja uuden rakennuksen rakentamisessa ja uuden rakennuksen rakentamista vastaavassa korjaus- ja muutostyössä olisivat seuraavat tilat: 1) suihkutila ja kylpyhuone sekä saunan pesuhuone, 2) pesutupa, 3) lämmönjakohuone, 4) ilmanvaihtokonehuone, 5) yleiseen käyttöön tarkoitettu WC-tila, 6) tekninen tila, jossa on vesivahingon mahdollisuus, 7) autonpesupaikka sekä 8) erityis-tilat, jotka puhdistetaan vesihuuhtelulla.

Pykälän 1 momentin mukaan jokaisen vesipisteen yhteydessä on oltava viemäripiste, joka on liitetty viemäriin viemärikalusteen kautta. Ensimmäisen momentin mukaisesti viemäripistettä ei edellytetä kastelupostin, palopostin, hätäsuihkun, eikä yksittäisen kylmä- ja juomalaitteen yhteyteen. Viemärikalusteen tulee olla tarkoitukseensa sopiva.

Pykälän 2 momentin mukaisesti lattiakaivoon voi liittää enintään kaksi kuivakaivoa, jotka voivat sijaita enintään kolmen metrin etäisyydellä lattiakaivosta. Lattiakaivon on sijaittava kuivakaivon läheisyydessä hajuhaittojen välttämiseksi. Pykälän 2 momentissa esitetään myös ne tilat, jotka on varustettava lattiakaivolla uuden rakennuksen rakentamisessa ja uuden rakennuksen rakentamista vastaavassa korjaus- ja muutostyössä. Lattiakaivolliset tilat on varustettava vedeneristyksellä. Pykälässä lueteltujen tilojen lisäksi voidaan tarpeen mukaan suunnitella ja asentaa lattiakaivo myös muihin tiloihin, esimerkiksi yksittäiseen WC-tilaan. Lattiakaivon asentaminen myös kiinteistön vesimittarin yhteyteen voi osoittautua välttämättömäksi.

27 § Jätevesien pumppaamo

Pykälässä säädettäisiin jätevesien pumppaamosta. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että jos rakennuksen viemäripisteistä ei voida johtaa jätevettä pois painovoimaisesti viettoviemärillä, olisi jätevedet pumpattava. Lisäksi säädettäisiin, että pumppaamon olisi oltava vesitiivis, maanpaineen kestävä eikä se saisi aiheuttaa hajuhaittoja. Lisäksi jäteveden olisi oltava tuuletettu.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että pumppaamossa olisi oltava käyttöhäiriöilmais-in. Lisäksi pumppaamon olisi sijaittava sellaisessa paikassa, että se voitaisiin helposti tarkastaa ja huoltaa eivätkä jätevedet saisi virrata takaisin pumppaamoon.

Pykälän 3 momentissa säädettäisiin, että jos viemäripiste sijaitsee padotuskorkeuden alapuolella, jätevedet olisi pumpattava. Lisäksi korjaus- ja muutostyössä padotuskorkeuden alapuolella sijaitseva yksittäinen viemäripiste voitaisiin pumppauksen sijasta varustaa padotusventtiilillä lukuun ottamatta WC-vesiä.

Pykälän 1 momentin mukaan jätevedet on pumpattava, mikäli niitä ei voida viemäripisteistä, mikäli niitä ei voida johtaa pois viemäripisteistä painovoimaisesti. Riittävää viemärikaltevuutta luonnolliselle virtaamalle ei saavuteta esimerkiksi maanpinnan muodon takia. Vesihuoltolaitos määrittelee kiinteistölle padotuskorkeuden. Pumppaamon suunnittelussa ja rakentamisessa on otettava huomioon, että pumppaamon on oltava tiivis eikä se saa aiheuttaa hajuhaittoja.

Pykälän 2 momentin mukaan pumppaamo on varustettava käyttöhäiriöilmaisimella. Lisäksi pumppaamon on myös sijaittava sellaisessa paikassa, että se on helppo tarkastaa ja huoltaa, eivätkä jätevedet saa virrata takaisin pumppaamoon. Pumppaamon suunnittelussa on otettava huomioon, että huolto ja tarkastus voidaan oikeasti helposti tehdä. Käyttöhäiriöilmaisimen käytöllä voidaan välttyä viemäritukoksilta.

Pykälän 3 momentin mukaan jätevedet on pumpattava myös silloin, kun viemäripiste sijaitsee padotuskorkeuden alapuolella. Vesihuoltolaitos määrittelee kiinteistölle padotuskorkeuden.

28 § Viemärihajujen leviämisen estäminen

Pykälässä säädettäisiin viemärihajujen leviämisen estämisestä. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että viemärilaitteisto ei saisi aiheuttaa hajuhaittoja.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että viemäripisteessä olisi oltava puhdistettava vesilukko.

Pykälän 3 momentissa säädettäisiin, että viemäreiden olisi oltava yhteydessä rakennuksen vesikaton yläpuolelle ulottuvaan tuuletusviemäriin. Lisäksi säädettäisiin, että kylmissä tilassa olevan tuuletusviemäriin olisi oltava lämmöneristetty.

Pykälä noudattelee pitkälti vuonna 2007 annettuja määräyksiä.

Viemärihajujen leviämisen estäminen on otettava viemärilaitteiston suunnittelussa ja rakentamisessa huomioon.

Varustamalla jokainen viemäripiste helposti puhdistettavalla vesilukolla estetään viemärikaasujen tunkeutuminen rakennuksen sisäosiin.

Viemärilaitteisto on tuuletettava tehokkaasti pahanhajuisista ja terveydelle haitallisista viemärikaasuista paikkaan, jossa niistä ei aiheudu vaaraa ihmisille eikä ympäristölle. Viemäreiden on oltava yhteydessä rakennuksen vesikaton yläpuolelle ulottuvaan tuuletusviemäriin. Tuuletusviemäri tulee olla puhdistettavissa tukkeutumisen estämiseksi. Kylmissä tiloissa tuuletusputki on lämmöneristettävä, jotta talviaikaan putkea pitkin nousevan lämpimän vesihöyryn tiivistymistä jäähileiksi putken pintaan estettäisiin.

29 § Ylivuoto- ja tyhjennysvesien viemäröinti

Pykälässä säädettäisiin ylivuoto- ja tyhjennysvesien viemäröinnistä. Pykälän mukaisesti vesisäiliöiden ylivuoto- tyhjennysvedet sekä pesu- ja astianpesukoneiden poistovedet eivät saa virrata viemäristä takaisin laitteisiin.

Pykälä noudattelee vuonna 2007 annettuja määräyksiä.

Pykälässä käsitellään vesisäiliöiden ylivuoto- ja tyhjennysvesien sekä pesu- ja astianpesukoneiden poistovesien viemäröintiä. Poistovesien viemäröinnissä on huolehdittava siitä, että poistovesien takaisinvirtauksen aiheuttamaa laitteiston likaantumisen riskiä ei ole.

Pesukoneen ja astianpesukoneen poistoputki asennetaan pesualtaan ja vesilukon väliin kiinteällä liitoksella. Pesukoneen poistoletku voidaan myös asentaa tukevasti lattiakäivöön johtavaan erilliseen kytkentäviemäriin.

Takaisinvirtauksesta johtuvan likaantumisen estämisestä ja siihen liittyvistä laitteista on standardissa SFS-EN 1717 esitetty vaatimuksia.

6 luku Jätevesilaitteiston käyttövarmuus

30 § Viemäreiden kannatus ja kiinnitys rakenteisiin

Pykälässä säädettäisiin viemäreiden kannatuksesta ja kiinnityksestä rakenteisiin. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että viemärien olisi oltava kannatettuja ja kiinnitetyjä rakenteisiin niin, että mekaaniset voimat ja lämpölaajeneminen eivät aiheuttaisi painaumia tai haitallisia muutoksia viemäreissä. Lisäksi viemäriin olisi oltava ankkuroitu, jos jäteveden virtauksesta aiheutuvat voimat ovat niin voimakkaita, että viemäri ei muuten pysy haittaa aiheuttamatta paikallaan. Lisäksi säädettäisiin, että kannatusten ja kiinnityksessä käytettyjen tuotteiden olisi oltava käyttöympäristössään korroosionkestäviä.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että pinnoittamalla tai sukittamalla korjatun viemäriin kannatusten olisi oltava kunnoltaan sellaisia, että ne kestäisivät korjatun viemäriin käyttämisestä aiheutuvat rasitukset.

Pykälässä käsitellään viemäriin kohdistuvien mekaanisten ja muiden voimien aiheuttaman rasituksen huomioon ottamista viemärien suunnittelussa ja asennuksissa. Viemäri on kannatettava ja kiinnitettävä rakenteisiin niin, että haitallisia painumia ja muutoksia ei viemäreissä synny. Jos on oletettavaa, että jäteveden virtauksesta syntyy niin voimakkaita virtauksia, että viemäri ei pysy paikallaan, on viemäri ankkuroitava. Viemäriin sijoituksen lisäksi tulee ottaa huomioon tuki- ja kiintopisteiden sijoitus. Kannakkeiden ja muiden kiinnitystarvikkeiden tulee olla korroosion kestäviä käyttöympäristönsä mukaisesti. Näin vältetään irtoamisilta ja mahdollisilta vuotovahingoilta.

Pykälän 2 momentissa käsitellään sisäpuolisesti korjattujen viemärien kannatusta ja kiinnitystä. Jos viemäriä korjataan sisäpuolisella korjauksella, esimerkiksi sukittamalla,

on samalla huolehdittava siitä, että viemärin ulkoiset kiinnitykset ja kannatukset kestävät korjatun viemärin rasitukset. Tarvittaessa ne on vaihdettava uusiin.

31 § Olosuhteiden huomioon ottaminen viemärin sijoituksessa

Pykälässä käsiteltäisiin olosuhteiden huomioon ottamista viemärin sijoituksessa. Pykälän 1 momentin mukaisesti säädettäisiin, että maahan asennetun viemärin olisi kestävä maasta aiheutuva kuormitus, maaperän syövyttävyyden sekä maaperän painuminen. Pohjavesialueella sijaitsevan paineviemärin vuodon olisi oltava havaittavissa.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että maahan asennettavien vesijohtojen ja viemärien olisi oltava tunnistettavissa ja niiden olisi sijaittava erillään toisistaan.

Pykälän 3 momentin mukaisesti viemärlaitteisto ei saisi jäätyä.

Pykälässä käsitellään viemärin maahan asentamisen vaatimuksia. Viemärin sijoittamisessa maahan on otettava huomioon maasta aiheutuva kuormitus, liikennekuorma, maaperän painuma sekä maaperän syövyttävyyden. Pohjavesialueella alueella olevan paineviemärin vuodon on oltava havaittavissa. Tämä tulee toteuttaa kulloisenkin tilanteen mukaan parhaaksi katsotulla ratkaisulla. Näin pyritään minimoimaan saastumisen vaara.

Maassa sijaitsevat vesijohtot ja viemärit on pystyttävä helposti tunnistamaan toisistaan. Ne tulisi asentaa niin, että viemärit sijaitsevat vesijohtojen alapuolella.

Viemäri ei myöskään saa päästä jäätymään. Rakennuksessa olevat viemärit tulisi tarvittaessa eristää jäätymiseltä. Rakennuksen ulkopuoliset viemärit tulisi asentaa riittävän syväälle tai eristää sopivalla tavalla.

32 § Viemärlaitteiston tiiviys

Tässä pykälässä säädettäisiin viemärlaitteiston tiiviyydestä. Viemärlaitteiston tulee olla tiivis. Epätiivit viemärit aiheuttavat paljon haittaa, kun jätevesi esimerkiksi vaurioittaa rakenteita, leviää perustuksiin ja aiheuttaa hajuhaittoja. Viemärlaitteiston putkien ja tarvikkeiden tulee olla materiaaliltaan ja rakenteeltaan yhteensopivia. Liitosten tiiviys ja kiinnitys ovat tärkeitä.

33 § Jätevesilaitteiston erottimet

Pykälässä säädettäisiin jätevesilaitteiston erottimista. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että jos hiekkaa, rasvaa, bensiiniä, öljyä tai muita haitallisia fysikaalisia tai kemiallisia aineita voi joutua jätevesilaitteistoon ja -verkkoon tai ympäristöön, olisi jätevesilaitteistossa oltava erotin- tai käsittelylaite.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että erotinlaitteiden olisi sijaittava niin, että ne olisivat helposti ja haittaa aiheuttamatta huollettavissa ja tyhjennettävissä.

Pykälän 3 momentissa säädettäisiin, että öljyn- ja rasvanerotimissa olisi oltava täyttymisen ilmaiseva hälytys. Lisäksi erottimen jälkeen olevassa viemäriputkessa olisi oltava näytteenottomahdollisuus.

Erottimien tarkoituksena on suojata jätevesilaitteistoa haitallisilta ja syövyttäviltä fyysikaalisilta ja kemiallisilta aineilta. Yleisimmät erottimet ovat hiekan-, bensiinin-, öljyn- ja rasvanerotin. Jos tällaisia aineita on mahdollisuus joutua jätevesilaitteistoon, on käytettävä erotin- tai käsittelylaitteita. Erotinlaitteet tulee suunnitella niin, että niiden huolto ja tyhjennys voidaan tehdä helposti ja haitatta.

Öljyn- ja rasvanerotimessa on oltava täyttymisen ilmaiseva hälytys. Hälytys voi joissakin tapauksissa olla myös mekaaninen osoitin. Erottimen jälkeen olevassa viemäriputkessa tulee olla näytteenottomahdollisuus tarkastustoimenpiteitä varten.

34 § Jätevesiviemäreiden puhdistusaukot

Tässä pykälässä säädettäisiin jätevesiviemäreiden puhdistusaukoista. Pykälässä säädettäisiin, että jätevesilaitteistossa olisi oltava helposti käsiteltävät, suljettavat puhdistusaukot sekä vaaka- että pystyviemäreissä. Lisäksi puhdistusaukkojen olisi sijaittava niin, että putkisto voitaisiin puhdistaa kokonaan.

Viemäreitä joudutaan yleensä syystä tai toisesta tarkistamaan ja puhdistamaan. Sitä varten jätevesilaitteisto on varustettava sekä vaaka- että pystyviemäreissä suljettavin puhdistusaukoin. Puhdistusaukkojen tulee sijaita niin, että niihin on tarvittaessa helppo päästä käsiksi ja niiden kautta putkisto saadaan puhdistettua. Luukut sijoitetaan sopivin välimatkoin työn helpottamiseksi.

7 luku Hulevesilaitteisto

35 § Hulevesijärjestelmän suunnittelu

Pykälässä säädettäisiin kiinteistön hulevesijärjestelmän suunnittelusta. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että pää- ja erityissuunnittelijan olisi tehtäviensä mukaisesti suunniteltava hulevesijärjestelmä niin, että ensisijainen ratkaisu hulevesien poisjohtamiseksi olisi niiden viivyttäminen ja imeyttäminen kiinteistöllä. Lisäksi säädettäisiin, että jos hulevesien imeyttäminen ei olisi maaperän ominaisuuksien vuoksi mahdollista, kiinteistöllä olisi oltava hulevesilaitteisto, jonka kautta hulevedet virtaisivat avo-ojaan, vesistöön tai kunnan hulevesiviemäriin. Hulevesilaitteistoon ei saisi johtaa viemäriverisiä.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että hulevesilaitteiston mitoitus olisi oltava sellainen, että viemäriin johdettava mitoitusadetta vastaava virtaama ei aiheuttaisi viemäriin tulvimista.

Tämä pykälä sisältää uutta sääntelyä. Hulevedellä tarkoitetaan maan pinnalta, rakennuksen katolta tai muilta vastaavilta pinnoilta pois johdettavia sade- ja sulamisvesiä. Pykälän 1 momentissa korostetaan myös pääsuunnittelijan roolia, koska hulevesijärjestelmän suunnittelu kuuluu yleensä useammalle eri suunnittelijalle.

Hulevesien poistamiseksi kiinteistön alueelta on ensisijaisesti tarkasteltava mahdollisuutta viivyttää ja imeyttää hulevesiä kiinteistöllä. Niiltä osin, kuin tämä ei ole mahdollista maaperän ominaisuuksien tai kiinteistön sijainnin vuoksi, on rakennettava hulevesilaitteisto. Hulevedet johdetaan avo-ojaan, vesistöön tai hulevesiviemäriin. Hulevesilaitteistoon ei saa johtaa jätevesiä. Näin rajoitetaan jätevesien mahdolliset haitat vain jätevesiviemäriin.

Hulevesilaitteisto mitoitetaan niin, että viemäriin johdettavaa mitoitussadetta vastaava virtaama ei aiheuta viemäriin tulvimista. Rankkasateiden mahdollisuus tulee ottaa huomioon entistä paremmin.

36 § Hulevesilaitteiston sijoittaminen

Tässä pykälässä säädettäisiin hulevesilaitteiston sijoittamisesta. Pykälän ensimmäisessä momentissa säädettäisiin, että rakennuksen sisäpuolisesta hulevesiviemäristä ei saisi aiheutua melua. Lisäksi säädettäisiin, että maahan asennettavan hulevesiviemäriin olisi kestettävä vahingoittumattomana ja toimivana maaperän syövyttävyyden vaikutukset sekä sijaintipaikan mahdollinen painuminen. Hulevesilaitteiston olisi oltava puhdistettavissa kaivojen ja puhdistusputkien kautta.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että hulevesi ei saisi jäätyä.

Rakennukseen asennettavat hulevesiviemärit, sekä syöksytorvet että sisäpuoliset viemärit, on suunniteltava ja sijoitettava niin, että niistä ei aiheudu häiritsevää melua.

Maahan asennettujen hulevesiviemärien asentamisessa on otettava huomioon maanpaineen, piha-alueiden ja erilaisten kuormitusten vaikutukset, sijaintipaikan mahdollinen painuminen ja maaperän syövyttävyyden vaikutukset. Hulevesilaitteisto tulee rakentaa niin, että se on puhdistettavissa kaivojen ja puhdistusputkien kautta. Hulevesiviemäreistä vedet johdetaan hulevesikaivojen kautta tonttviemäriin. Hulevesiviemärit on suojattava jäätymiseltä.

Hulevesilaitteisto on suunniteltava niin, että se voidaan puhdistaa tarvittaessa kaivojen ja puhdistusputkien kautta.

37 § Rakennuksen sisäpuolisten hulevesiviemäreiden tiiviys ja käyttövarmuus

Pykälässä säädettäisiin rakennuksen sisäpuolisten hulevesiviemäreiden tiiviystä ja käyttövarmuudesta.

Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että erityisalan työnjohtajan olisi huolehdittava, että sisäpuolisten hulevesiviemäreiden tiiviys on tarkastettu. Hulevesiviemäri olisi kiinnitettävä rakenteisiin siten, että siihen ei pääsisi syntymään haitallista painumaa, ja siten ettei mahdollinen lämpölaajeneminen aiheuttaisi haittaa, eivätkä huleveden virtauksista syntyvät voimat pääsisi aiheuttamaan haitallista putken liikkumista. Lisäksi rakennuksen sisäpuolisissa hulevesiviemäreissä olisi oltava kondenssieristys.

Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että rakennuksen vastuuhenkilön olisi tehtävä merkintä rakennustyön tarkastusasiakirjaan rakennuksen sisäpuolisten hulevesiviemäreiden tiiviiden toteamisesta.

Vesivuotojen välttämiseksi sisäpuolisten hulevesiviemäreiden tiiviys on tarkistettava kulloinkin sopivalla tavalla. Huolehtimisvelvollisuus asiasta on erityisalan työnjohtajalla.

Hulevesiviemärit on kiinnitettävä paikoilleen niin, että ne kestävät paikoillaan myös esimerkiksi rankkasateista aiheutuvat voimat ja niin, ettei mahdollinen lämpölaajeneminen aiheuta haittaa ja ettei putki pääse painumaan. Hulevesiviemäreiden tiiviydellä ja paikallaan pysymisellä vältetään vesivahinkoja.

Sisäpuolisissa hulevesiviemäreissä on oltava kosteuseristys, koska vesihöyry muutoin tiivistyy kylmän putken pintaan sateella.

38 § Rakennuksen perustusten kuivatusvesien poisjohtaminen

Pykälässä säädettäisiin kiinteistön perustusten kuivatusvesien poisjohtamista. Pykälän mukaisesti salaojien olisi johdettava perustusten kuivatusvedet salaojakaivojen kautta perusvesien kokoojakaivoon. Lisäksi perustusten kuivatusvesien olisi virrattava pois kiinteistöltä siten, ettei niistä aiheutuisi haittaa jäte- ja hulevesilaitteistolle. Rakennuksen perustusten kuivatusvedet voisivat virrata alueen viemäröintijärjestelmästä riippuen avo-ojaan, vesistöön, kunnan hulevesiviemäriin tai ne voisivat imeytyä maahan. Jäte- ja hulevesiä ei saisi johtaa perustusten kuivatusvesiviemäriin.

Rakennuksen perustusten kuivatus tulee hoitaa salaojituksella. Salaojien tulee johtaa kuivatusvedet pois kiinteistöltä niin, ettei siitä aiheudu haittaa jäte- ja hulevesilaitteistolle. Jäte- ja hulevesiä ei saa johtaa perustusten kuivatusvesiviemäriin.

Perustusten kuivatusvedet johdetaan salaojakaivojen kautta perusvesien kokoojakaivoon. Viemäröintijärjestelmästä riippuen kiinteistön perustusten kuivatusvedet johdetaan avo-ojaan, vesistöön, hulevesiviemäriin tai ne voidaan imeyttää maahan.

Ympäristöministeriön asetuksessa, joka koskee rakennusten kosteuden hallintaa, on käsitelty rakennusten perustusten kuivatuksen tarpeellisuutta.

8 luku Voimaantulo ja siirtymäsäännökset

39 § Voimaantulo

Tämän asetuksen on tarkoitus tulla voimaan 1.1.2018.

Tämän asetuksen voimaan tullessa vireillä olevaan hankkeeseen sovellettaisiin tämän asetuksen voimaan tullessa voimassa olleita säännöksiä.

7 Asetusehdotuksen vaikutukset

Taloudelliset vaikutukset

Asetuksella ei katsota olevan suuria, rakennuskustannuksia lisääviä vaikutuksia. Rakennusten vesi- ja viemäri-laitteistoja koskevat keskeiset vaatimukset noudattelevat pääsääntöisesti vuonna 2007 annettuja vastaavia määräyksiä. Sääntelyä on osittain kevennetty ja tarkennettu maankäyttö- ja rakennuslain muutosten mukaisesti. Ohjeet on poistettu uudesta asetuksesta. Muutoksilla on jonkin verran mahdollistettu uusien suunnitteluratkaisujen kehittämistä ja kustannustehokkuuden parantamista.

Asetuksen tavoitteena on ohjata suunnittelua ja rakentamista niin, että vuotojen ja vaurioiden riskejä pyritään mahdollisimman hyvin ennalta ehkäisemään ja näin ollen myös alentamaan korjaus- ja huoltokustannuksia. Terveellisyyšnäkökohtien huomiointiin ottamisella pystytään myös säästämään mahdollisten terveyshaittojen aiheuttamia kustannuksia. Legionella-vaaran ja kosteusvaurioiden estäminen esimerkiksi voivat vähentää terveydenhoidon kustannuksia.

Asetuksessa esitetyt vaatimukset ovat aiempaa kustannustehokkaammin toteutettavissa, kun maankäyttö- ja rakennuslain 115 §:n muutos (812/2017) mahdollistaa rakennuksen rakennettavaksi sallitun kerrosalan ylittämisen taloteknisten järjestelmien edellyttämän kuilun, hormin tai yleisiin tiloihin avautuvan teknisen tilan rakentamiseen tarvittavan pinta-alan verran. Putkistojen ja laitteistojen asennukselle, korjaukselle ja huollolle tämä antaa mahdollisuuksia toimia aiempaa joustavammin ja kustannustehokkaammin.

Vaikutukset viranomaistoimintaan

Asetuksen uuden aiempaa selkeämmän ulkoasun ja tehtyjen täsmennysten sekä pykälien otsikoinnin katsotaan helpottavan osaltaan asetuksen käyttöä rakennusvalvontaviranomaisten työssä. Käyttöönottovaiheessa tapahtuvien säätö-, mittaus- ja tarkastustöiden huolehtimisen osoittaminen erityisalan työnjohtajalle katsotaan myös jonkin verran helpottavan rakennusvalvonnan työtä. Myös rakennusvaiheen vastuuhenkilön tehtäväksi säädetty merkintöjen vieminen näistä töistä rakennustyön tarkastusasiakirjaan selkiyttää toimintaa rakennustyömaalla.

Ympäristö- ja terveysvaikutukset

Ympäristövaikutuksissa ei ole odotettavissa suuria muutoksia. Imeytyksen ollessa ensisijaisen ratkaisu hulevesien poisjohtamiseen voidaan saavuttaa maaperän ja vesivarojen kannalta positiivisia vaikutuksia.

Asetuksella katsotaan olevan hyviä terveysvaikutuksia. Lämpimän käyttöveden pysymiseen vähintään 55 celsiusasteessa on kiinnitetty entistä enemmän huomiota terveysriskien välttämiseksi ja legionella-riskin vähentämiseksi. Samoin kylmän veden lämpötilalle on asetettu ylärajaksi 20 celsiusastetta normaaliolosuhteissa. Vesilaitteistossa johdettavan veden puhtaana pysyminen on säädöksissä kiinnitetty selkeästi huomiota. Myös vesivahinkojen ja vuotojen välttäminen vähentävät terveysriskien mahdollisuutta.

8 Lausunnot

Asetusluonnos oli julkisella lausuntokierroksella 2.6.2017 - 14.7.2017 välisen ajan. Lausuntopyyntö lähetettiin usealle eri taholle ja sidosryhmälle. Lisäksi lausuntopyyntö julkaistiin ympäristöministeriön internet-sivustolla. Kaikki lausunnot käytiin läpi ja niistä tehtiin yhteenveto. Luonnosta on muokattu lausuntojen pohjalta.

Lausuntoja saatiin kaikkiaan 34 kpl. Lausunnon antoivat: Energiateollisuus, Finanssiala, Grohe Finland, Helsingin kaupunki/ Asuntotuotanto, Helsingin kaupungin rakennusvalvontapalvelut, Hämeenlinna kaupungin rakennusvalvonta, Insinööritoimisto Mittatyö Timo Holopainen Ky, Järvenpään Vesi, Kiinteistöliitto, Kilpailu- ja kuluttajavirasto, METSTA ry, Muoviteollisuus ry, Museovirasto, OAMK, Omakotiliitto, Oras Oy, Paroc Oy Ab, Rakennustieto Oy, Rakennusteollisuus RT ry, RAKLI ry, SKOL, Sosiaali- ja terveysministeriö, Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry, Talotekniikkateollisuus ry, Tampereen kaupungin rakennusvalvontayksikkö, Terveystieteiden tutkimuskeskus THL, Turun kaupungin rakennusvalvonta, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES, Uponor, Valvira, Vantaan kaupungin rakennusvalvonta, Vesilaitosyhdistys ry, VTT Expert Services Oy, YIT.

Jotkut lausunnoista olivat useamman tahon yhteislausuntoja.

Asetusluonnosta pidettiin monissa lausunnoissa kokonaisuutena selkeänä ja toimivana. Yleisten kommenttien lisäksi lausujat esittivät runsaasti yksityiskohtaisia kommentteja. Jotkut kommentteista olivat ristiriitaisia ja vaativat valmistelulta pohdintaa ja harkintaa. Monet täsmennykset, tarkennukset ja oikaisut otettiin valmistelussa huomioon.

Korjausrakentamista koskevista kommentteista tuli esiin joitakin näkökohtia ja huolia-kin säädösten ohjatessa jatkossa myös korjaus- ja muutostöitä. Lämpimän käyttöveden lämpötila ja sen pysyvyys puhuttivat erityisesti lausujia sekä kriittisesti että kannustavasti. Kylmän veden lämpötilan rajoitusta kommentointiin positiivisesti.

9 Laintarkastus

Asetusehdotus ei ole ollut tarkastuksessa oikeusministeriön lainvalmisteluyksikössä laintarkastusyksikön kiireisen tilanteen vuoksi.

10 Komission teknisten määräysten ilmoitusmenettely

Lausuntokierroksen jälkeen asetuseräluonnosta muokattiin ja täsmennettiin. Päivitetty luonnos lähetettiin syyskuussa 2017 EU:n komissiolle direktiivissä (EU) 2015/1535 edellytettyyn teknisten määräysten ilmoitusmenettelyyn, tekniseen notifikaatioon. Kyseisen asetuseräluonnoksen osalta ilmoitusmenettelyn odotusaika oli 20.9. - 21.12.2017. Ilmoitusmenettelyn aikana ei annettu lausuntoja.

11 Voimaantulo

Asetuksen on tarkoitus tulla voimaan 1.1.2018.