

Vesi- ja viemärlaitteistot -oppaan muutokset kevään 2024 päivityskierroksella

Muutokset käsiteltiin päivitystyöryhmässä, johon ottivat osaa seuraavat henkilöt. Päivitystyöryhmä kokoontui kaksi kertaa.

- Jyri Jyrkkäranta A-Insinöörit Suunnittelu Oy
- Matti Niemelä A-Insinöörit Suunnittelu Oy
- Ville Matveinen Eurofins Expert Services Oy
- Kari Laitinen Helsingin kaupunki
- Risto Ojala Helsingin kaupunki
- Tuire Tommila Metsta ry
- Elina Kortet Uponor Suomi Oy
- Marko Haljoki Uponor Suomi Oy
- Janne Korhonen Vantaan kaupunki
- Juhani Hyvärinen Talotekninen teollisuus ja kauppa ry

Kiitoksia päivitystyöhön asiantuntemustaan ja aikaansa antaneille ryhmän jäsenille samoin kuin palautetta antaneille henkilöille.

5 Suojaaminen terveydellisiltä vaaroilta ja muilta haitoilta

Asetusteksti

Vesihuoltolaitoksen verkostoon liitettyllä vesilaitteistolla ei saa olla suoraa yhteyttä muusta vesilähteestä vetensä saavaan vesilaitteistoon, viemärlaitteistoon tai erityiseen vesilaitteistoon.

Vesilaitteistossa käytettävien tuotteiden on oltava talousveden johtamiseen soveltuvia ja niiden on koostuttava ihmisten käyttöön tarkoitetun veden laadusta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2020/2184 mukaisesti hyväksytyistä materiaaleista tai materiaalien yhdistelmistä. Vesilaitteiston talousveden kanssa kosketuksissa olevat tuotteet eivät saa aiheuttaa terveyshaittaa eivätkä vaikuttaa haitallisesti veden väriin, hajuun tai makuun, lisätä mikrobien kasvua vedessä eikä niistä saa päästä veteen liukenemaan vieraita aineita suurempina määrinä kuin on määritelty ihmisten käyttöön tarkoitetun veden laadusta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2020/2184 mukaisesti. Talousveden kanssa kosketuksissa olevien kemikaalien, materiaalien ja tuotteiden vaatimuksista säädetään terveydensuojelulain 17 b §:ssä ja sen nojalla annetuissa säädöksissä.

Vesilaitteiston on oltava sellainen, että torjutaan veden takaisinimeytymisestä sekä nesteiden ja kaasujen sisään tunkeutumisesta johtuva pilaantumisvaara. Jos vesijohto sijaitsee pilaantuneessa maaperässä tai pilaantumisvaara on olemassa, on käytettävä diffuusiotiivistä putkimateriaalia.

Opastava teksti

Talousveden kanssa kosketuksiin joutuvat tuotteet

Nykyisin rakentamiseen kelpaavia vesilaitteistojen tuotteita voi käyttää rakentamisessa vuoden 2032 loppuun asti. Tuotteen kelpoisuuden voi osoittaa esimerkiksi tyyppihyväksynnällä.

Asetustekstissä viitattu niin sanottu juomavesidirektiivi säätelee tuotteita, joita käytetään rakennuksen vesilaitteistossa. Direktiivin nojalla annettu eurooppalainen asetus sallii kansallisten kelpoisuusmenettelyjen käyttämisen vuoden 2032 loppuun asti.

Vuoden 2027 alusta lähtien on kuitenkin mahdollista käyttää rakentamisessa myös tuotteita, joissa on kuvassa 5.1. esitetty juomavesimerkintä. Juomavesimerkinnällä merkityistä messinkituotteista on vuoden 2027 alun jälkeen tarkastettava, että ne ovat sinkinkadon kestäviä, eli niissä tulee olla juomavesimerkinnän lisäksi myös DZR-merkintä.



Kuva 5.1. Juomavesimerkintä.

Rakennustyön vastuhenkilö tarkastaa tuotteiden kelpoisuudet ja rakennusvalvonta tarkastaa vastuuhenkilön kuittauksen tarkastusasiakirjoista ja tarkastusasiakirjojen yhteenvetolomakkeelta.

Veden takaisinimeytymisen torjunta

Jos vesihuoltolaitokseen liitetty vesilaitteisto on tarpeellista liittää myös muusta vesilähteestä vetensä saavaan vesilaitteistoon, käytetään takaisinimusojauksena yleensä ilmapäliä AA tai AB (SFS-EN 1717, taulukko 2). Myös muut ilmapäliin perustuvat takaisinimusojaukset kyseisen standardin mukaan ovat mahdollisia. Sulkuventtiilin ja takaiskuventtiilin

yhdistelmä muodostaa suoran yhteyden, eikä se ole asetuksen sallima ratkaisu.

[... jatkuu kuten ennen ...]

11 Sammutusvesilaitteiston liittäminen rakennuksen vesilaitteistoon

Asetusteksti

Sammutusvesilaitteisto voidaan kytkeä rakennuksen vesilaitteistoon vesihuoltolaitoksen luvalla.

Sammutusvesilaitteisto ei saa aiheuttaa terveydellistä tai muuta haittaa rakennuksen vesilaitteistolle ja sen toiminnalle. Sammutusvesilaitteistoa, jossa käytetään terveydelle haitallisia aineita, ei saa kytkeä vesilaitteistoon.

Sammutusvesilaitteistosta ei saa aiheutua takaisinvirtausta rakennuksen vesilaitteistoon.

Opastava teksti

Sammutusvesilaitteiston, kuten pikapalopostin, kuivanousujohtojen, sprinklerilaitteistojen ja sumutusvesilaitteistojen osalta noudatetaan soveltuvin osin tätä asetusta sekä niistä erikseen annettuja määräyksiä ja ohjeita.

Sammutusvesilaitteiston tarpeellisuus ja sijoitus selvitetään rakennusvalvonta- ja pelastusviranomaisten kanssa.

Jos sammutusvesilaitteisto halutaan liittää vesilaitteistoon, edellyttää vesihuoltolaitos liittymishakemuksen laatimista. Hakemuksessa esitetään sammutusvesilaitteiden mitoitusvesimäärä ja arvioitu painetaso. Liittymishakemuksen perusteella vesihuoltolaitos selvittää, onko sammutusvesilaitteistojen liittäminen vesijohtoon mahdollista siten, että liittamisestä ei aiheudu haittaa talousveden toimittamiselle, eikä muulle laitoksen toiminnalle. Laitoksella ei ole velvollisuutta hyväksyä sammutusvesilaitteistoja kytkettäväksi suoraan verkostoon.

Sammutusvesilaitteistolle toteutetaan oma liitosjohto vesihuoltolaitoksen osoittamasta liitoskohdasta lähtien, syöttövesijohdon haaroittamista muuhun tarkoitukseen kuin sammutusveden johtamiseen ei sallita. Poikkeuksena on asuntospinklerilaitteistot (SFS 5980), jotka voidaan liittää samaan kiinteistön syöttövesijohtoon. Tässä tapauksessa sammutusvesilaitteiston liitos kiinteistön syöttövesijohtoon tehdään ennen kiinteistön vesimittaria ja varustetaan takaisinvirtaussuojalla. Heti vesimittarin jälkeen on suositeltavaa asentaa automaattinen sulkuventtiili, joka sulkee kiinteistön kylmän käyttövesisyötön, kun sammutusvettä käytetään.

Liitettäessä pikapaloposti kiinteistön vesilaitteistoon mitoitetaan vesijohtot tämän oppaan kappaleen 7 vesijohtojen mitoitusohjeen mukaisesti. Pikapaloposti on kytkettävä kiinteistön vesilaitteistoon niin, ettei takaisinvirtaus ole mahdollista. Yleensä tämä toteutetaan asentamalla pikapalopostihaaran alkuun putkeen sulku- ja yksisuuntaventtiilit.

Lisätietoa pikapalopostien ~~mitoituksesta ja toteutuksesta löytyy esimerkiksi Finanssialan keskusliiton julkaisemasta sammutusvesiputkistojen turvallisuusohjeesta~~ [tuotevaatimuksista löytyy pikapaloposteja koskevista harmonisoiduista tuotestandardeista SFS-EN 671-1 ja SFS-EN 671-2 ja SFS-EN 671-3. Tarkempia ohjeita siitä, miten kokonaispalovesimäärä kussakin suunnittelukohteessa lasketaan, voi kysyä kyseessä olevan kohteen vakuuttajalta. Niillä putkimateriaaleilla, joiden sulamispiste on matalampi kuin teräsputkella, syöttöjohto paloeristetään tai palosuojataan rakenteellisesti. \(Tarkastuslaitosten tarkastuskäytäntöjen yhtenäistämisyörymä - sammutuslaitteistot\).](#)

Sammutuslaitteiston toimiessa syntyvät sammutusjätevedet voivat kohteesta riippuen olla myrkyllisiä, joten ne saattavat vaarantaa jätevesien puhdistamon toiminnan ja pohjavesialueilla olla myös vaaraksi pohjavesille. Varsinkin teollisuus- ja varastorakennuskohteissa riski on aina syytä arvioida ja määritellä toimenpiteet joiden avulla riski hallitaan. Lisätietoa aiheesta löytyy Kuntaliiton julkaisusta "Opas sammutusvesisuunnitelman laatimiseksi" sekä VTT:n julkaisusta "Sammutusjätevedet ja ympäristö".

21 Vesilaitteiston huuhtelu

Asetusteksti

Erityisalan työnjohtajan on huolehdittava, että vesijohtolaitteisto on huuhdeltu ennen käyttöönottoa. Huuhtelu on tehtävä talousvedellä, jotta mahdollinen lika ja irtoaines saadaan poistettua putkistosta.

Rakennusvaiheen vastuuhenkilön on tehtävä merkintä huuhtelusta rakennustyön tarkastusasiakirjaan.

Opastava teksti

Vesilaitteiston huuhtelu

Vesilaitteiston huuhtelulla poistetaan putkistosta mahdollinen lika ja irtoaines.

~~Kupariputkien huuhtelulla parannetaan putkien sisäpinnan suojakerroksen muodostumista. Vesilaitteiston materiaaleista liukenee aina jokin verran aineita veteen. Liukeneminen on yleensä voimakkaampaa käytön alkuvaiheessa. Huuhtelulla ja ylipäätään runsaalla veden käytöllä ensimmäisten käyttökuukausien aikana saavutetaan nopeammin normaalitilanne.~~

Putkisto huuhdellaan mahdollisimman pian putkiston valmistuttua järjestelmän ensimmäisen täytön ja painekokeen yhteydessä. Huuhtelu suoritetaan talousveden voimakkaalla virtauksella putkiston kaikissa osissa putkilinja tai putkiston osa kerrallaan. Huuhtelusta laaditaan pöytäkirja tai kooste, johon merkitään huuhtelun suoritus aika ja huuhtelun suorittaja. LVI-aloittamiskokouksessa nimetään työvaiheen vastuuhenkilö, joka tekee merkinnän tarkastuksesta tarkastusasiakirjaan ja liitteenä olevaan yhteenvetoon.

Huuhtelussa on otettava huomioon kalustevalmistajien ohjeet. Huuhtelua ei siis tule suorittaa kalusteiden läpi. Kalusteet tulee irroittaa huuhtelun ajaksi. Muusta menettelystä tulee tehdä merkintä huuhtelupöytäkirjaan.

Tarkastusasiakirjaan on lisäksi tehtävä merkintä, jos kylmässä vedessä kohtuulliseksi katsottavan juoksutuksen jälkeenkin on selvästi erotettavissa oleva epätavanomainen haju tai maku, eikä vesi täytä talousvesiasetuksen 4 §:n vaatimusta siitä, että se olisi "myös muuten käyttötarkoitukseensa soveltuvaa".

Vesijohtoverkoston huuhtelu tehdään lvi-suunnittelijan laatimien ohjeiden mukaan tai seuraavasti. Kylmä- ja lämminvesijohdot sekä kiertojohto

huuhdellaan erikseen. Mahdolliset poresuuttimet poistetaan ja kiertojohdon säätöventtiilit avataan täysin auki huuhtelun ajaksi.

Huuhtelu aloitetaan kauimmaisesta vesipisteestä ja siitä edetään veden virtaussuuntaa vastaan. Vesipisteet avataan täysin auki. Jokaisesta ottopisteestä juoksetetaan vettä vähintään 2 minuuttia ennen seuraavan aukaisemista. Kun putkistoa on huuhdeltu viimeiseksi avatusta ottopisteestä 2 minuuttia, suljetaan vedenottopisteet päinvastaisessa järjestyksessä kuin ne avattiin.

Putkiston huuhtelun tulee kuitenkin kestää vähintään 15 sekuntia jokaista putkijuoksumetriä kohti. Veden virtausnopeuden tulisi kaikissa putkiston osissa olla vähintään 0,5 m/s.

Käyttövesipatterille tuleva ja siitä lähtevä putki liitetään toisiinsa U-lenkillä, jossa on sulkuventtiili. Huuhtelun alussa kaikki huuhdeltavan alueen U-lenkkien sulut ovat auki ja vesi juoksetetaan ulos kiertojohdon avoinna olevasta päästä siten, että kiertojohto kokonaisuudessaan tulee huuhdelluksi. Verkostoa huuhdellaan aluksi noin 10 minuuttia, jonka jälkeen U-lenkkien sulut suljetaan 2 minuutin välein alkaen veden tulosuunnasta. Käyttövesipatterit huuhdellaan ennen niiden asentamista verkostoon.

Kuparisten vesijohtojen passivointi

Kuparisten vesijohtojen passivointi tehdään huuhtelemalla. Passivoituminen on tärkeä kuparista tehdyille vesijohtoputkistoille. Muissa putkistoissa suljetuissa järjestelmissä (kuten lämmitys, LTO, tms.) sillä ei ole merkitystä. Kunnollinen huuhtelu käyttöönoton yhteydessä edesauttaa oksidi- eli passivointikerroksen muodostumista ja siten parantaa järjestelmän pitkäaikaiskestävyyttä.

29 Ylivuoto- ja tyhjennysvesien viemäröinti

Asetusteksti

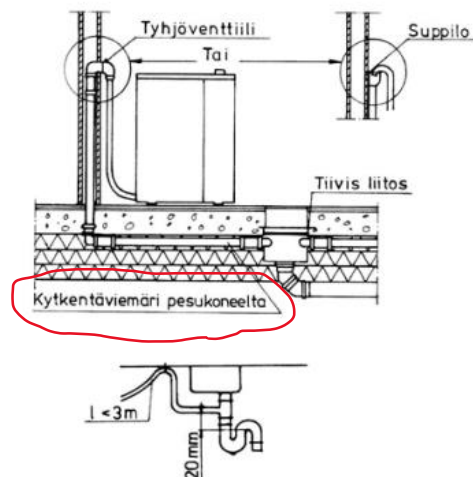
Vesisäiliöiden ylivuoto- ja tyhjennysvedet sekä pesu- ja astianpesukoneiden poistovedet eivät saa virrata viemäristä takaisin laitteisiin.

Opastava teksti

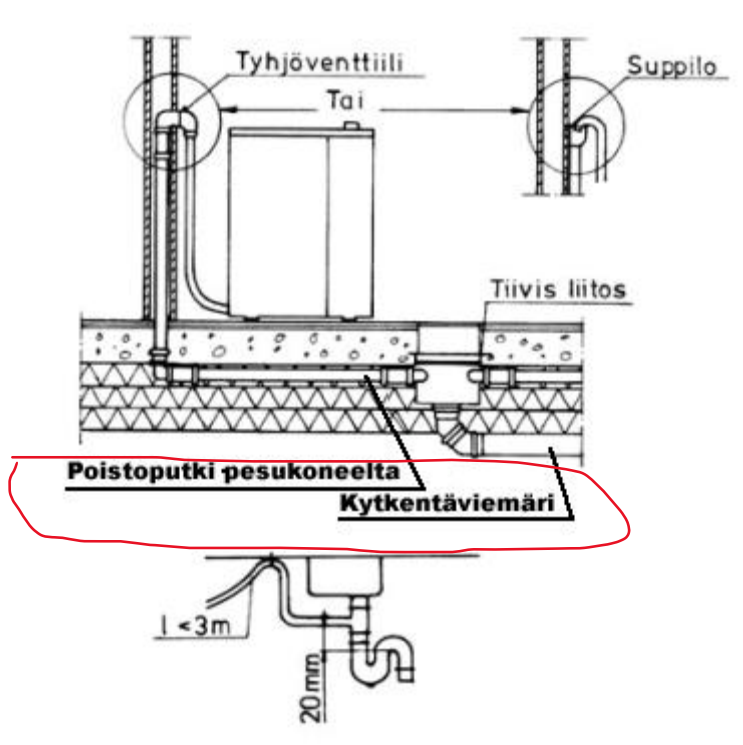
Pesu- ja astianpesukone hyväksytään viemäritäväksi vesilukollisen viemärikalusteen kautta siten, että koneen poistoputki päättyy vesilukon vedenpinnan yläpuolelle.

Pesukoneen poistoletku liitetään lattiakaivoon johtavaan poistoputkeen. Poistoputkille ei ole mitoitusohjeistusta.

Pesu- tai astianpesukoneen poistoletku liitetään astianpesualtaan tms. ja vesilukon väliin erityisellä kiinteällä liitoksella. Poistoputken pään on oltava 20 mm vedenpinnan yläpuolella ja letku on kiinnitettävä tukevasti pesualtaan tasolle esimerkiksi astianpesualtaan kansilevyn alapintaan.



Korvattava kuva: _____



[Kuva 29.1 Esimerkkejä kotitalouskäyttöön tarkoitetun pesu- tai astianpesukoneen viemäröintitavoista.](#)

Kuvassa on esitetty esimerkkejä kotitalouskäyttöön tarkoitetun pesu- tai astianpesukoneen hyväksyttävistä viemäröintitavoista. Muuhun kuin kotitalouskäyttöön tulevat pesu- ja astianpesukoneet viemäroidään esimerkiksi lattiakaivon kautta. Kiinteistöpesuloiden pesukoneiden poistoletkut johdetaan lattiakaivoon, joka on lattiakourun pohjalla.