



## RAKENNUSTIETO >

# Rakennusalan täyden palvelun tietotalo

Rakennustieto Oy edistää hyvää rakennustapaa ja tuottaa rakentamisesta luotettavaa tietoa. Puolueettoman ja asiakaslähtöisen Rakennustieto Oy:n tuotteet kattavat rakentamisen koko elinkaaren suunnittelusta ylläpitoon. Yhtiön omistaa Rakennustietosäätiö RTS.

Tutustu palveluihimme

> [rakennustieto.fi/rk/palvelut](https://rakennustieto.fi/rk/palvelut)

### Rakentajain kalenterin artikkelit

Tämä artikkeli on julkaistu alun perin Rakentajain kalenterissa, jota ovat julkaisseet Rakennustietosäätiö RTS sr ja Rakennusmestarit ja -insinöörit AMK RKL ry.

Julkaisu oli rakennusalan ammattilaisten ja opiskelijoiden käsikirja, joka yhdisteli teoriaa ja käytäntöä sekä kannusti hyvään rakentamiseen. Artikkelin vasemmassa reunassa olevasta vesileimasta näkee ko. Rakentajain kalenterin vuosikerran.

> [Artikkeliarkisto, kokoelma vuosien 1997–2018 Rakentajain kalenterissa julkaistuista artikkeleista](#)

# Vesivahingot tulevat kalliiksi – mutta ne voidaan estää

Esko Kukkonen, diplomi-insinööri  
ausum@vartioharju.inet.fi

Kosteus- ja homevaurion takana on usein vesivuoto rakennuksen putkistosta tai vettä käyttävästä laitteesta, usein kodinkoneesta. Tällaiset vuotovahingot ovat Suomessa valittavan yleisiä. Vuosittain vakuutusyhtiöt korvaavat niitä lähes sadalla miljoonalla eurolla. Vahinkojen todelliset kustannukset arvioidaan ainakin kolme kertaa tätäkin suuremmaksi, sillä kaikki vahingot eivät mene vakuutusyhtiön maksettaviksi. Tässä summassa eivät myöskään edes ole mukana vielä vesivahinkojen seurannaisvaikutukset kuten home- ja terveysongelmat. Asiaan kannattaakin puuttua ja pyrkiä kaikkiin keinoihin vähentämään vesivahinkoja.

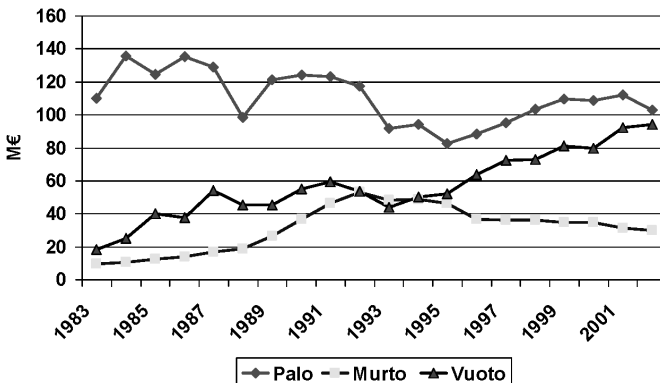
Vakuutusyhtiöt ovat viime aikoina kiristäneet vesivahinkoihin liittyviä vakuutusehtojaan, joten kuluttajan oma kustannusosuus lisääntyy. Vakuutusyhtiöt pyrkivät vähentämään vesivahinkoja antamalla niin rakennusten suunnittelijoille ja tekijöille kuin käyttäjillekin vuotojen torjuntaan tarvittavia ohjeita. Myös rakentamis-

ta ohjaavat viranomaiset ovat viime aikoina korostaneet vesivahinkojen vähentämisen tärkeyttä. Putkistoja ja kosteuskysymyksiä koskevat viranomaismääräykset ovatkin oleellisesti täydentyneet. Valitettavasti niitä ei kentällä riittävästi tunneta ja noudateta.

Vesivahinkojen määrä Suomessa on ollut jatkuvasti kasvussa. Oheisessa kuvassa esitetyn Vakuutusyhtiöiden keskusliiton tilaston mukaan niistä maksettavien korvausten määrä on lähentyessä vuositasona jo 100 miljoonaa euroa ja saavuttamassa pian määrällisesti palovahinkojen vuotuisen korvausmäärän. Reilusti yli puolet näistä korvauksista maksetaan koti- tai huvilavakuutusten kautta ja vain pienempi osa yritys- ja yhtiövakuutusten kautta. Todelliset vahingot ovat kuitenkin paljon suuremmat, sillä omavastuun ja ikävähennysten kautta jää korvatuissakin vahinkotapauksissa iso osa vahingon kärsineen itsensä maksettavaksi. Vakuutusyhtiöt myöskin korvaavat vain äkillisesti ja odottamatta

## Palo-, murto- ja vuotovahingot

Korvausmäärät muutettu 1997 rahan arvoa vastaaviksi



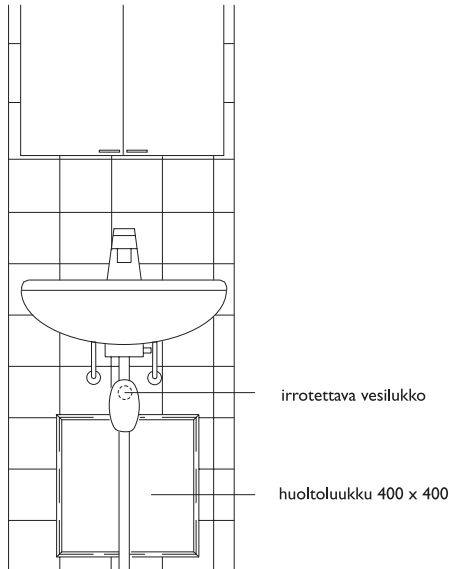
VAKUUTUSYHTIÖIDEN  
KESKUSLIITTO

Kaavio 1. Vakuutusyhtiöiden korvaamat palo-, murto- ja vuotovahingot.

syntyneet vuotovahingot. Jos kosteusvaurio alkaa muuten kuin äkillisesti syntyneestä vuotovahingosta ei korvausta saa ja koko vahinko jää vahingon kärsineen itsensä maksettavaksi. Tällaiset kosteus- ja homevauriot ovat viime vuosina myös tunnetusti kovasti yleistyneet. Niiden aiheuttamista kustannuksista ei ole tehty kattavaa arvioita, mutta ilmeisesti kyseessä on vuositasolla usean sadan miljoonan euron taso.

Vuotovahinkoihin on useita syitä: ne voivat johtua puutteista ja laiminlyönneistä eri vaiheissa, suunnittelussa, asennuksessa tai käytössä ja huollossa. Myös putkien ja laitteiden materiaalit voivat olla tarkoitukseen sopimattomia ja huonosti kestäviä. Tavallisia ovat mm. putkistojen, lämminvesivaraajien ja kalusteiden osalta korroosion aiheuttamat vauriot, väärät asennustavat tai asennusvirheet tai heikot liitokset. Märkätiloissa, joissa veden käyttö on jatkuvampaa, ovat riskipaikkoja putkien läpiviennit, lattiakaivon ja vedeneristeen liitokset ja saumakohdat.

Suunnitteluvaiheen merkitys vesivuotojen ehkäisyssä on tärkeä. Silloin on varmistettava, että laitteet ja putket voidaan vaivattomasti tarkastaa ja huoltaa. Putket tulee myös sijoittaa siten, että niiden mahdolliset vuodot välittömästi paljastuvat.



Kuva 1. Vesiputkien huollon on oltava vaivatonta. Tarvittaessa on tehtävä huoltoluukku.

Rakentamiseen ja putkien asennustyöhön tulee myös varata riittävästi aikaa. Pienenkin asian unohtaminen tai laiminlyöminen kiireessä saattaa myöhemmin kostautua kalliina vesivahinkona.

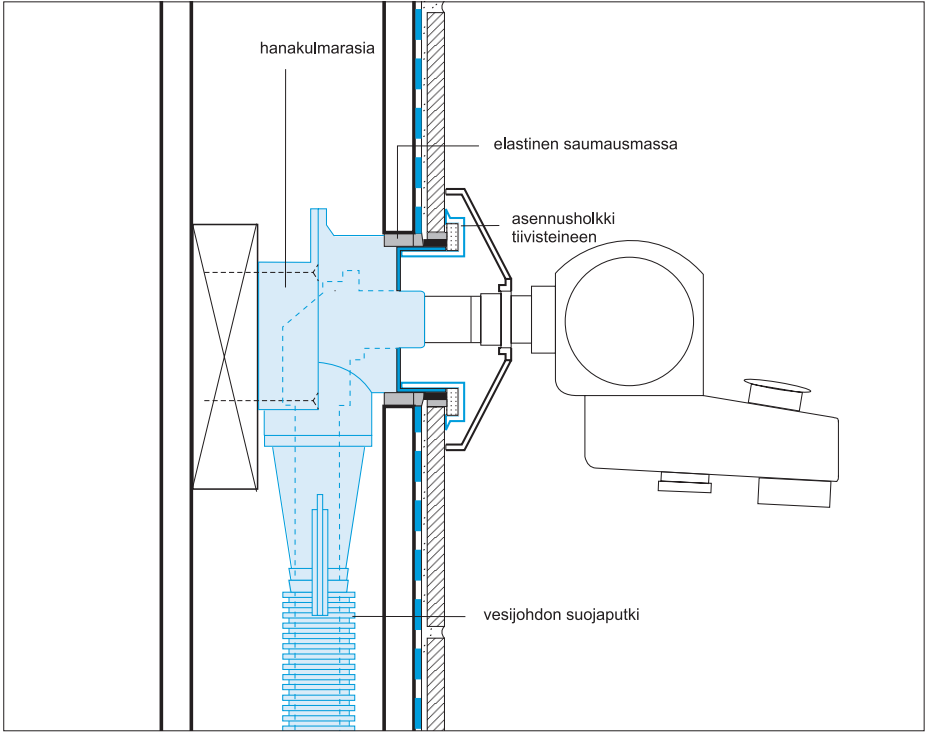
Viralliset vesi- ja viemärilaitteita koskevat määräykset ovat Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa D1 ja kosteusmääräykset osassa C2. Niihin on syytä perehtyä kunnolla ennen putkitöihin ryhtymistä. Näissä kysymyksissä uudemmassa C2:ssa on jopa tiukempia vaatimuksia.

## Putkien oltava tarkastettavissa ja korjattavissa

Vuonna 1999 tuli voimaan uusi rakentamismääräyskokoelman osa C2 Kosteus. Sen määräykset ja ohjeet vaikuttavat myös putkistosuunnitteluun ja putkien ja laitteiden asentamiseen.. Näiden uusien määräysten mukaan on syytä omaksua kokonaan uusi ajattelutapa putkien rakentamisessa ja sijoittamisessa. Uuden C2:n lähtökohtana on se, että putket tulee sijoittaa niin, että mahdolliset vuodot tulevat helposti näkyviin. Tällöin ne eivät mahdollisen vuodon sattuessa pääse aiheuttamaan laajaa vesivahinkoa. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että putket asennetaan näkyviin. Jos ne kuitenkin on pakko asentaa esimerkiksi putkiroiloon, siellä on oltava suojakaukalo, josta vuodon sattuessa vesi tulee näkyville paikkaan, jossa se havaitaan.

Vuotovahinkojen sattuessa onkin oleellista, että vuodon näkyessä siihen reagoidaan heti. Varsinkin vesijohtoverkostossa, jossa on korkeampi paine ja josta veden hukkaan menoa ei helposti huomaa, saattaa pitkän ajan kuluessa ”salaa” valua rakenteisiin suuria vesimääriä. Aiheutuneet vahingot ovat kalliita korjata. Lämmitysputkissa on pienempi paine, kyseessä on suljettu järjestelmä ja vesimäärät ovat pienempiä, joten vesivahinkoriski ei ole niissä yhtä suuri kuin vesijohtoverkostossa. Lämmitysputkissakin on kuitenkin tarkkailtava veden määrää verkostossa. Pinnan vajentuessa ei voi vain hulettomasti lisätä vettä, vaan syy veden pinnan alenemiseen on aina selvitettävä.

Kaikkien vesijohtojen pitää olla helposti tarkastettavissa ja korjattavissa. Tätä vaatii myös uusi C2. Rakenteiden sisään saa jättää putkia vain erikoistapauksissa. Lattialämmitystä lämpöputkin ei tässä mielessä pidetä kiellettyinä, kunhan lämmitysverkoston vedenpintaa tarkkaillaan eikä anneta veden valua rakenteisiin hallitsemattomasti. Vesijohtojen sijoittaminen rakenteiden sisään ei sen sijaan ole vesivahinkoriskin takia järkevää.



*Kuva 2. Vesijohdot suositellaan asennettavaksi pinta-asennuksena. Uppoasennus on suositeltavaa tehdä suojaputkeen ja hanakulmarasiaan. Suojaputki estää kosteuden kondensoitumisen vesijohdon ulkopinnalle ja tuo myös mahdollisen putkivuodon esille.*

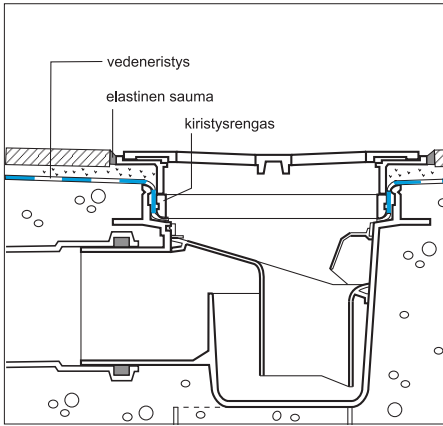
Viemäriputket ovat isompia ja niiden jättäminen pintaan vaihdettaviksi on usein vaikeaa. Myös viemärimelun takia niitä ei haluta pinnalle. Viemäreiden asentamista valuu on kuitenkin vältettävä. Korkeintaan lyhyet kerroshajotukset voidaan jättää valuu. Muut viemärit olisi sijoitettava putkiroiloon, jonne myös tulee olla riittävästi ja riittävän kokoisia tarkastusluukkuja. Tarkastuksia on myös tehtävä; niiden muistamisessa auttaa rakennuksen huoltokirja ja sen toimenpideohjeiden seuraaminen.

Tekninen kehitys on tuonut mukanaan uusia putkiratkaisuja ja putkimateriaaleja. Monikerrospotket, joissa yleensä on muovikerros joko ulko- tai sisäpuolella ovat käytännössä paljon aiempia ratkaisuja turvallisempia. Myös niiden asennuksessa on oltava huolellinen ja noudatettava näille putkille annettuja asennusohjeita.

## Vedeneristystä ei saa rikkoa

Eniten vettä käytetään asuntojen ja muiden tilojen märkätiloissa: kylpyhuoneissa, pesutiloissa ja -tuissa sekä vastaavissa huoltotiloissa. Juuri märkätilojen rakenteiden vedeneristyksen laatu ja kunto sekä putkien sijoittaminen ja rakenne ovat vesivahinkojen välttämisen kannalta oleellisia.

Putket menevät usein kylpyhuoneissa ja muissa märkätiloissa seinän tai lattian läpi puhkaisten veden- tai kosteuseristyksen. Heikoin lenkki ratkaisee ketjun kestävyuden. Läpivienti onkin tiivistettävä ja tehtävä huolella, jottei vesi eikä höyry pääse haitallisesti sen lävitse. Jos kylpyhuoneen putket on sijoitettu roiloon, sen tulee olla avattavissa muualta kuin kylpyhuoneen puolelta, esimerkiksi eteisen puolelta. Tällöin ei korjaustöiden vuoksi jouduta rikkomaan kosteuseristyksiä. Pitävien saumojen tekeminen jälkeenpäin vedeneristykseen ei tahdo koskaan onnistua.



Kuva 3. Vedeneristeen liitos lattiakaivoon kiristysrengaalla. (RT 84-10759)

Vesivahinkoja saattavat aiheuttaa myös verkostoon liitetyt koneet, etenkin astian- ja pyykinpesukoneet. Niiden alle olisi viisasta asentaa vettä pitävä kaukalo. Se ei ison vuodon sattuessa pysty keräämään kaikkea vuotavaa vettä, mutta se estää suuren vesivahingon mahdollistamalla vuodon nopean havaitsemisen ja veden tulon sulkemisen. Käytännössä hyvä ratkaisu on vesitiivis alusta koko pesuöydän alla.

## Huolellisuus ja määräysten mukainen rakentaminen kannattaa

Vesivahinkojen täydellinen estäminen on vaikeaa, mutta jo hyvin pienellä lisäpanostuksella saa ratkaisujen vesivahinkoriskejä selkeästi pienennettyä. Terve Taloteknologiaohjelman yhteydessä kehitettiin myös veden- ja kosteudeneristykseen paljon uusia ja parempia ratkaisuja. Ehkä merkittäväintä oli eristeiden ja eristystöiden sertifiointin aloittaminen. Asuntorakentamisessa kylpyhuoneiden ja muiden märkätilojen asennuksista tekevätkin sertifioidut asentajat jo valtaosan. Myös kosteudeneristysaineet ovat kehittyneet entistä luotettavimmiksi. Asentajia on tähän mennessä sertifioitu jo yli 1700 ja erilaisia kosteudeneristysaineita ja niiden yhdistelmiä useita kymmeniä.

Taustaa määräysten noudattamisen merkitykselle antaa myös erään Terve Taloteknologiaohjelmaan liittyvän VTT:n tutkimuksen tulos. Siinä tutkittiin Oulussa suuri määrä vesi- ja kosteusvaurioituneista rakennuksista. Tutkijoiden arvion mukaan lähes kaikissa olisi vauriot vältetty, jos

ne olisi rakennettu nykyisten vesi- ja kosteusmääräysten mukaan. Määräyksiin ja ohjeisiin tutustuminen ja niiden noudattaminen siis kannattaa.

Erittäin hyviä kokemuksia uuden asennoitumisen ja huolellisemman rakentamisen myönteisistä vaikutuksista on saatu myös Ruotsista, jossa vesivahingot ja niiden haitalliset seuraukset ovat olleet yhtä yleisiä kuin meillä. Uumajassa pidettiin vuonna 1987 asuntomessut, yhtenä teemana oli vesi- ja kosteusvahinkojen välttäminen. Paikallisesti asia opittiin: putket on Uumajan seudulla siitä lähtien asennettu niin, että vuodot voidaan havaita heti ja putket voidaan helposti korjata ja vaihtaa. Raportoitujen vesivahinkojen määrä Uumajan seudulla onkin tämän jälkeen merkittävästi vähentynyt. Tosin, vaikka tilanteesta on valtakunnallisesti koetettu yleisesti kertoa, ei vahinkojen määrä koko Ruotsin mitassa ole kuitenkaan vielä merkittävästi alentunut.

## Uusia ohjeita tulossa

Ympäristöministeriö julkaisee yhdessä Vakuutusyhtiöiden keskusliiton kanssa valmistellun "Opas vesivahinkojen ehkäisyyn kiinteistössä" -julkaisun. Siinä esitetään yksityiskohtaisempia ohjeita, millä keinoin vesivahinkoja voidaan välttää ja annetaan myös muuta aiheeseen liittyvää opastusta. Oppaan kustantaa Rakennustieto Oy.

### KIRJALLISUUTTA

LVI 12-10210 Putkitojien kannakointi. Rakennustietosäätiö RTS 1993.

LVI 20-10347 Vesi- ja viemärikalusteiden asennus. Rakennustietosäätiö RTS 2003.

RT 84-10759 Märkätilojen rakenteet. Rakennustietosäätiö RTS 2001.

RT 84-10806 Asuinhuoneistojen märkätilojen korjaus. Korjausrakentaminen. Rakennustietosäätiö RTS, 2003.

D1 Kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteistot. Määräykset ja ohjeet 1987. Ympäristöministeriö. Suomen rakentamismääräyskokoelma 1987. (RT RakMK-20728, LVI RakMK-00029).

C2 Kosteus. Määräykset ja ohjeet 1998. Ympäristöministeriö. Suomen rakentamismääräyskokoelma 1998. (RT RakMK-21099, LVI RakMK-00197).

Terve taloteknologiaohjelma 1998-2002. Lopputarjonta. TEKES Teknologiaohjelmatarjonta 9/2003.

Sertifioidut märkätila-asentajat ja vedeneristeeet. ks. [www.vtt.fi/rte/certification](http://www.vtt.fi/rte/certification)