

# 13 Vuotojen havaittavuus

latest change 10.06.2019, version id 3973, change: Edited by juhani.hyvarinen.

## Asetusteksti

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. Seinärakenteissa olevissa kytkentäjohdoissa ei saa olla liitoksia. Märkätilan lattiaan ei saa tehdä vesijohtojen läpivientejä.

Vesivuotojen havaitsemiseksi on käytettävä rakenteellisia ratkaisuja, jotka ohjaavat vuotoveden näkyville. Pystyjakojohtoissa on oltava mekaaniset tai rakenteelliset vuodonilmaisimet kerroksittain, elleivät jakojohdot ole näkyvissä.

## Opastava teksti

Vesivuodot aiheuttavat vuosittain mittavat vahingot niin taloudellisesti kuin rakenteellisestikin. Pitkään huomaamattomina jatkuneet vuodot voivat johtaa home- ja mikrobivaurioihin ja aiheuttaa terveyshaittoja.

Vuotojen havaitsemiseksi ja vaihdettavuuden turvaamiseksi voidaan vesijohto asentaa esimerkiksi seuraavasti:

1. näkyville tilaan, joka on käytössä jatkuvasti.
2. suojaputkeen, jonka sisällä tapahtuva putkivuoto saadaan näkyville. Esimerkiksi rakennuksen alla kulkevan tonttijohdon tulee olla aina suojaputkessa.
3. pystyjakojohtot märkätilan ulkopuolelle helposti avattavaan tilaan, johon asennetaan esimerkiksi kerroskohtaiset huolto-ovet.
4. helposti irrotettavaan rakenneosaan, kuten alaslaskettuun kattoon, verhokoteloon tai kaappien yläpeitelevyjien taakse.
5. vesikalusteiden kytkentäjohdot seinärakenteessa yhtenäisenä katkeamattomassa suojaputkessa. Hanakulmarasiat tulee olla yhteensopivat putkiin ja vesikalusteeseen sekä niiden ulkopinnan ja seinäpinnoituksen liitos tulee olla kitattuna vesitiiviiksi. Hanakulmarasian ja vesieristyksen liitos tulee säilyä tiiviinä mahdollisen vaihtamisen jälkeenkin
6. tuulettuun ryömintätilaan, jonka korkeus on vähintään 0,8 metriä ja ryömintätila on helppo tarkastaa, eikä se mene pakkaselle

Vuotojen tuomiseksi esille on olemassa useita eri toteutustapoja, joista muutamia on esitetty seuraavassa esimerkkinä. Kosteusteknistä toimintaa ja mm vuotojen ilmaisemista käsitellään ympäristöministeriön Rakennuksen kosteustekninen toimivuus -ohjeessa.

Pystykuiluissa suositeltavin tapa rakenteelliseen vuodonilmaisuun kerroksittain on kallista ja vesieristää vesijohtojen läpivientivalut ja tehdä koteloon reikä, josta ulos tuleva vuotovesi on havaittavissa. KVV-suunnittelijan tulee tehdä detaljipiirustus yhdessä rakennesuunnittelijan kanssa. Toinen tapa on asentaa kerroksittain tarkoitukseen kelpaavat vuotokupit, joista vuotoletku yleensä johdetaan alempaan kerrokseen näkyviin.

Keittiön astianpesukoneen alle asennetaan vuotovesikaukalo, jonka etureuna on näkyvissä mahdollisen vuodon havaitsemiseksi. Myös tiskipöydän alle voidaan asentaa vuotokaukalo. Usein käytetään myös allaskaapin pohjalevyn läpivientien kittausta vesitiiviiksi, jolloin mahdollinen vuotovesi valuu kaapin oven alta näkyville lattialle. Yhtenä vuodot esille tuovana ratkaisuna voidaan allaskaapin pohjalevyn läpivientikohdat varustaa holkeilla. Monet rakentajat ovat jo alkaneet vesieristää koko keittiökaluston alapuolen ja seinää n. 150 mm korkeudelle, jottei mahdollinen vuotovesi leviäisi levyrakenteisten seinien alle imeytymään.

Sähköiset vuodonilmaisimet koetaan tässä tekniikan kehitysvaiheessa vielä täydentävinä ja sinänsä toivottavina ratkaisuin. Niiden käytön edellytyksenä ovat luotettava selvitys teknisestä käyttöiästä sekä helppo huolto- ja tarkastusmahdollisuus.

On suositeltavaa, että koko rakennuksen vuodonilmaisuun käytetään päävesimittarin yhteyteen asennettavaa seurantalaitetta, joka putkistovuotojen lisäksi ilmaisee myös turhat vesivuodot vesikalusteista kuten vesihanoista tai wc-istuimista.

Alakattoihin ja kotelointeihin asennettavien tarkastusluukkujen tulee olla kooltaan sellaisia, että putkiasentaja voi kaksin käsin korjata ja vaihtaa huoltokohteen. Yleensä tarkastusluukun tulee olla kokoa 500 x 500 mm, kuitenkin vähintään 300 x 300 mm, mikäli vesilaite on aivan luukun takana. Mikäli tarkastusluukun tarkoituksena on vain sallia kohteen tunnustelu esimerkiksi vesivuodon havaitsemiseksi, tulee luukun olla kooltaan vähintään 150 x 150 mm kerroksittain. Tarkastusluukkujen palo-osastoinnin tulee vastata pystykuilun osastointia. KVV-suunnittelijan tulee kertoa luukkujen koot ja rakenteet rakennussuunnittelijalle hyvissä ajoin.

Hanakulmarasioiden liitosten täytyy olla vesitiiviitä niin, ettei mahdollinen vuotovesi pääse rakenteiden sisään ja aiheuta näin kosteusvaurioita. Rakenteiden sisään päässyt kosteus on erittäin hankalaa havaita ja kosteuden poisto on myös hankalaa. Pahimmassa tapauksessa joudutaan purkamaan seiniä ja lattiaita ja tällöin tiloja ei päästä käyttämään pitkiin aikoihin. Sen lisäksi, että korjauskustannukset nousevat suuriksi, voi isoissa liikerakennuksissa tulla mittavia taloudellisia vahinkoja, kun tiloja ei päästä käyttämään. Rakenteiden sisällä olevien putkien vuotoja on vielä vaikeampaa havaita, joten on erittäin tärkeää, että putket on asennettu suojaputkeen.