

## Vesivahingot ja vuodot

**Erilaiset vesivahingot näyttelevät merkittävää osaa kaikista rakennustyömailla sattuvista omaisuusvahingoista kappale- ja euromääräisesti. Vesivahingot voivat aiheuttaa suuria kustannuksia työmaan viivästymisien vuoksi. Tästä syystä vahingontorjunta vesivahinkoja vastaan tulee huomioida kaikissa rakennusprojektin vaiheissa – suunnitteluvaiheessa, rakentamisen aikana ja käyttöönotossa.**

Vesivahingot voivat olla seurausta rakennuskohteen sisällä tapahtuvista tekijöistä, kuten asennusvirheistä, jäätymisestä tai kohteen ulkopuolelta aiheutuvista riskeistä, kuten rankkasateista tai sulamisvedestä. Kohteen sisäiset että ulkoiset uhat tulee ottaa huomioon työmaaprojektin jokaisessa vaiheessa.

### Vesivahinkojen lähteet

- Ulkoiset lähteet: sadevesi, tulvavesi, pohjavesi, lumi ja ulkoiset sadevesikaivot sekä putkistorikot.
- Sisäiset lähteet: putkistot, väliaikaiset vesilähteet, viemärit ja vesisammutuslaitteistot.
- Rakenteelliset viat: vesieristysvirheet, halkeamat ja epätiivit liitokset.

### Tyypillisimpiä tunnistettuja vahinkotapahtumia ovat esimerkiksi:

- virheet putkiliitoksissa (puserrus- ja helmiliitokset) ja koeponnistusten puuttuminen
- kannakoinnin puutteellisuudesta aiheutuvat putkistorikko paineiskun vaikutuksesta tai viemäriputken pettäminen
- väliaikaisesti tehdyt pikaiset vesijohtoratkaisut
- vesi- ja viemäriputkille aiheutettu ulkoinen vahinko sisätiloissa tai maanrakennustöissä
- putkien jäätyminen
- sade- tai sulamisvesien tulviminen rakennukseen maanpinnalta tai avonaisista aukoista
- sade- ja hulevesien hallinnan puutteet
- sääsuojien pettäminen
- viemärien puutteellisuus

## Yleiset ohjeet

### Suunnittelu

- Vesivahinkojen ehkäisemisestä laaditaan erillinen suunnitelma, joka sisältä muun muassa tarkastuskäytännöt, venttiilien ja työmaavesien hallinnan, vesipisteet ja putkistoreiitit.
- Työntekijät tulee perehdyttää, mistä työmaalle käyttövedet suljetaan.
- Vedelle arkojen laitteiden ja komponenttien varastointi tulee järjestää valumisvesien varalta (kuten ei kellareissa eikä lattiatasolla ilman korotusta).
- Katto- ja seinärakenteiden tulee olla tiiviitä ennen sisätilojen viimeistelyitä.

**Ennakointi**

- Sääennusteita tulee seurata kaikissa projektin vaiheissa, jotta voidaan ennakoida myrskyjen, rankkasateiden, raekuurojen tai kovan pakkasen vaikutukset rakennettavaan kohteeseen ja tehtyihin suojaustoimenpiteisiin.

**Aktiivinen ja passiivinen valvonta**

- Työmaalla olevia kiinteitä vesipisteitä on valvottava tarkastuksilla. Rakennukseen voidaan asentaa erillisiä vuotovahteja.
- Rakenteilla olevien kohteiden lämpötilaa valvotaan jäätymisvahinkojen varalta.

**Vesiputkistojen painekokeet ennen käyttöönottoa**

- Putkistojen tiiveystesti tehdään aina ennen käyttövesi- ja sammutusputkistojen pakollista huuhtelua sekä ennen asennusten eristämistä ja peittämistä. Kaikki vesijohto- ja lämmitysverkoston putkistot tulisi testata turvallisella alhaisella ilmanpaineella ennen tiiveyskoetta.
- Tiiveystestattava verkosto tulee jakaa osiin siten, että painekokeeseen osallistuvat ehtivät kiertää verkoston osat ja todeta mahdolliset vuodot nopeasti. Koepainetta ei saa jättää putkistoon yön tai viikonlopun ajaksi. Ylipaine poistetaan ja putkisto tyhjennetään kokeen jälkeen.
- Kun käytetään puristusliitoksia, painekoe tehdään ennen tiiveyskoetta alhaisella paineella, sillä puristusliitokset saattavat säilyttää tiiveytensä korkeassa koepaineessa, mutta pettää matalassa.
- Käyttövesiverkoston putkilta vaaditaan koeponnistus LVI-kortistojen ja standardien mukaisesti.
- Vesisammutuslaitteiston putkistot koeponnistetaan vedellä ja paineilmalla SFS-EN 12845 -standardin viimeisimmän version mukaisesti.
- Vesilaitteistojen testauksesta tulee tehdä pöytäkirja.

**Vahinkoesimerkki – pettänyt liitos**

Rakenteilla olevassa tornitalossa aiheutui mittava vesivahinko työmaan väliaikaisen vesijohdon liitoksen pettäessä 32. kerroksessa yön aikana.

Kohteessa ei ollut jatkuvaa valvontaa, eikä vuotovahtia. Vettä tulvi rakennukseen tuntien ajan ja vesi levisi useisiin alempiin kerroksiin aiheuttaen merkittävää vahinkoa sekä työmaan aikatauluhäiriön.