

Kohteen tiedot		Käyttäjän tiedot	
Nimi	MALLITALO - 1970-luvun omakotitalo	Nimi	Erkki Esimkerkki
Katuosoite	Kotikatu 1	Katuosoite	Kotikatu 1
Postiosoite	00000, Kotikunta	Postiosoite	00000, Kotikunta
Rakennuskunta/maakunta	Helsinki, Uusimaa	Sähköposti	erkki.etaltio@gmail.com
		Puhelinnumero	000 1234123

1970-luvun talo

1970-luvulla taloista tehtiin entistä matalampia. Lattianpinta rakennettiin lähelle maanpintaa ja matalat perustukset valesokkelirakenteineen yleistyivät. 70-luvun pientalossa on tyypillisesti matala harjakatto tai tasakatto. Ilmanvaihtojärjestelmänä on monesti painovoimainen ilmanvaihto tai koneellinen poistoilmanvaihto. Kantavana runkona taloissa on yleensä rankarakenteinen puurunko tai tiilimuuraus ja verhouksena puuverhous, tiilimuuraus tai asbestisementtilevy. Taloihin on yleisesti tehty lisälämmöneristyremontti.



MALLITALO - 1970-luvun omakotitalo: Ongelmakohtat

kpl

Rakenteet

55

Vesikatto

8

Tasakatto

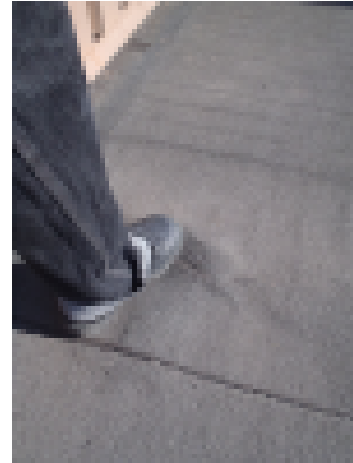
70-luvulla taloihin rakennettiin tasakattoja, jotka huoltamattomina ovat kosteusvaurioriskejä.

Tarkista katemateriaali ja sen saumakohtat

Kiinnitä tasakatoissa erityistä huomiota materiaalin ja sen saumojen sekä räystäspellitysten kuntoon. Tarkkaile samalla, että kattokaltevuudet ohjaavat sadevedet kattokaivoihin tai vesikouruihin. Korjaa tai uusi vuotava kate ja pellitykset. Jos epäilet kattorakenteen vauriota, tutkituta rakenne ammattilaisella. Sinkityt ja maalatut konesaumapeltikatteet kestävät 60 vuotta. Uudemmat, kumia sisältävät kumibitumikermikatteet eli huopakatteet kestävät 25–35 vuotta. Vanhempien bitumikermikatteiden käyttöikä on jo täyttynyt. Jos talossasi on matala harjakatto, niin saat vinkkejä 60-luvun talosta.



Esimerkillisesti hoidettu tasakatto.



Huovan alle muodostunut pussi on merkki alkavasta vauriosta.



Paikka huopakatolla.



Vesikaton sisäjiiri täynnä roskaa.



Yläpohjan vaurioitunut matala tuuletustila.

Tarkista katolla läpivientien tiivistykset, suojapellitykset ja kermien ylösnostot

Tiivistä ja korjaa tarvittaessa. Tasakattojen toiminnalle tärkeää on, että läpiviennit on liitetty tiiviisti kattomateriaaliin. Tavallisia kattojen läpivientejä ovat kattokaivot, alipainetuulettimet, piippu, kattoikkunat, antenni, ilmanvaihtokanavien läpiviennit ja viemärin tuuletusputki.



Vuotava läpivienti vesikatolla.



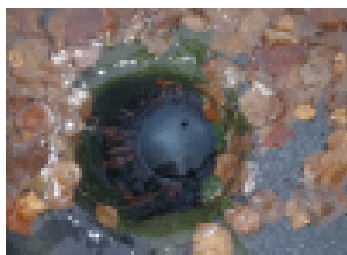
Vuotavan piipun läpiviennin kohdalla ollut levy.



Vuotanut piipun läpivienti ja sen aiheuttamat jäljet piipun kyljessä.

Puhdista kattopinta ja kattokaivot ja tarkista vedenpoisto

Kattopinta on puhdistettava vähintään kaksi kertaa vuodessa, jotta vesi pääsee valumaan esteettä kattokaivoihin tai vesikouruihin. Kaivojen ja vesikourujen puhtautta kannattaa seurata useamminkin. Tasakatoissa katon sisäpuoliset kattokaivot tai katto- ja seinärakenteiden sisään ”piilotetut” vesikourut ja syöksytorvet ovat riskialttiita. Tarkasta niiden materiaalit ja liitokset mahdollisimman tarkasti vuotojen varalta. Kädessä oleva digikamera tai peili mahtuu pieniinkin paikkoihin.



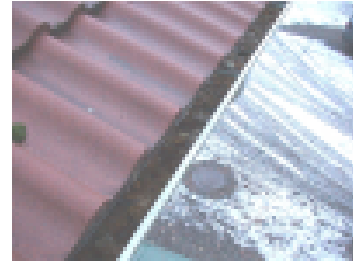
Kattokaivon ympäriltä pitää siivota kaikki roskat, lehdet ja sammaleet.



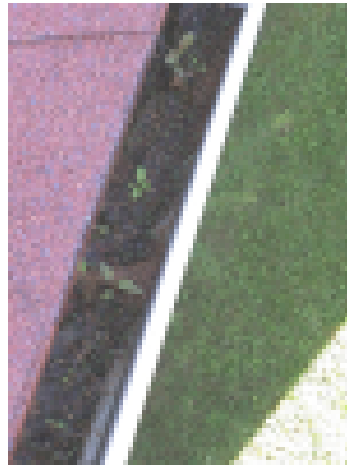
Kattokaivo on kyllä puhdistettu, mutta roskat on jätetty kaivon viereen.



Piipusta puuttuu valukansi ja sadehattu.



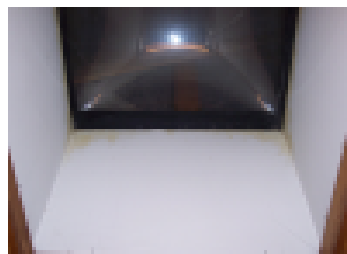
Puhdistusta kaipaava vesikouru.



Vesikourusta tulee kohta kukkapenkki.

Tarkista kattoikkunat

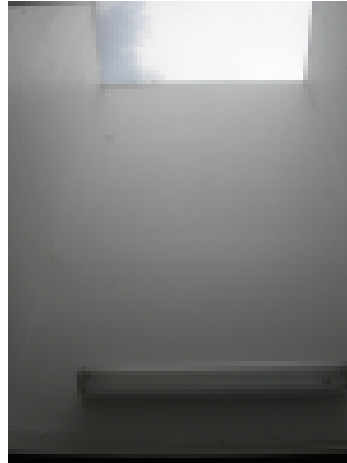
Kattoikkunoihin tiivistyy helposti sisäilman kosteus, joka kastelee valokuilun pintamateriaalit. Myös kattoikkunan läpivienti voi vuotaa. Kattoikkunat ovat erittäin riskialttiita ratkaisuja. Usein parhaaseen lopputulokseen päästään poistamalla kattoikkuna kokonaan.



Joskus kastunut kattoikkunakuilun yläosa.



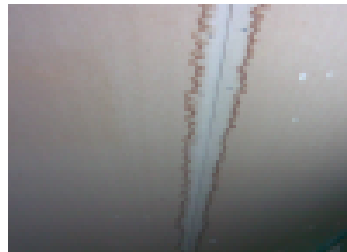
Kattoikkunakuvun repsottavia tiivisteitä.



Etsi ikkunakuilusta valumia.

Etsi veden jättämiä jälkiä sisältä

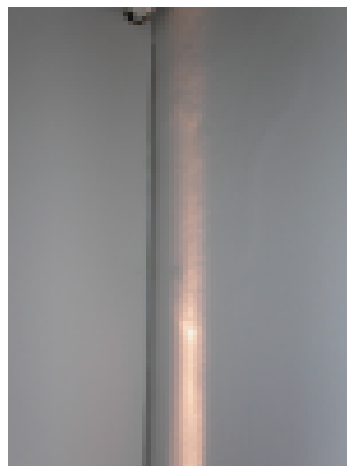
Vesi on voinut jättää jälkiä sisäseinä- tai kattopintoihin, varsinkin katon läpivientien ympärille. Korjaa vuotava vesikate tai tiivistä läpiviennit. Vesijäljen voi aiheuttaa myös katon epätiivis höyrnsulku, jolloin sisätilojen kosteus pääsee kylmiin kattorakenteisiin, tiivistyy ja valuu takaisin sisätiloihin. Selvitä höyrnsulun vuotokohtia talvella lämpökuvauksella ja alipaineistuksella tai kaiva höyrnsulkumuovi esiin sisätilojen kautta. Yläpohjan höyrnsulku pitää olla asennettu tiiviisti seinien höyrnsulkuun. Sen saumakohtat tulee olla tiiviit, eikä höyrnsulussa saa olla reikiä. Seuraavassa kattoremontissa kiinnitä erityistä huomiota höyrnsulun tiiviyteen.



Kosteusjälkiä sisäkatossa.



Yläpohjan höyrnsulun pitää olla tiivis, eikä siinä saa olla reikiä.



Päälle maalattu turvonnut ja kastunut seinälevy.



Höyrnsuluton ilmanvaihtoputkien läpivienti yläpohjaan.



Vuotava vesikaton aiheuttamia vaurioita.

Tarkista savupiippu ja viemärin tuuletusputki

Rapautunut savupiippu, puuttuva tai syöpynyt piipunhattu päästävät vettä hormistoon. Kunnosta rapautunut savupiippu, asenna puuttuva piipunhattu tai vaihda haperoitunut uuteen. Vesikaton yläpuolella olevan muuratun piipun tekninen käyttöikä on 30 vuotta. Eristämätön viemärin tuuletusputki jäätyy talvella helposti ja aiheuttaa hajuongelmia. Jos eristämätön tuuletusputki aiheuttaa ongelmia, eristä se tai vaihda eristettyyn valmisosaan.



Tiilipiippu on jo hieman vaurioitunut piipunhatusta huolimatta.



Eristämätön viemärin tuuletusputki voi jäättyä katolla ja aiheuttaa sisälle hajuhaittoja.



Savupiippu ja viemärin tuuletusputki.

Poista suurin osa tasakaton lumesta

Lumen poisto parantaa erityisesti katon kosteusteknistä toimivuutta, mutta myös auttaa kattoa kestämään lumitaakan alla. Jätä katolle kuitenkin 10 sentin kerros lunta suojaamaan kattomateriaalia. Älä riko kattokaivoja ja muita läpivientejä.



Lunta loivalla pulpettikatolla.

Tasakatto harjakatoksi?

Jos muutat tasakaton harjakatoksi, poista vanha huopakate kokonaan. Älä jätä huopakatteen alla olevaa laudoitusta umpinaiseksi, koska vanhan katon eristeen pitää tuulettua. Kaikki tasakaton lävistävät putket tulee jatkaa uuden vesikatteen yläpuolelle ja eristää. Lämmöneristekerrosten päällimmäisessä kerroksessa on usein tiiviitä kerroksia, esimerkiksi muovipinnoitettuja papereita. Ne tulee ehdottomasti poistaa. Tutkituta katon vanha rakenne ja käytä ammattitaitoista suunnittelijaa kattoremonteissa.



Kun tasakaton päälle tehdään harjakatto, tulee myös vanhan kattorakenteen tuulettumista parantaa.



Vanha tasakatto on jätetty huopineen paikalleen, ja uusi kattokin on jo vuotanut.



Vanhan tasakaton tiiviin umpilaudoituksen alla lämmöneristeet ovat vaurioituneet. Laudoitusta ei saisi jättää paikoilleen. Vaurioituneet eristeet on vaihdettava.

Ikkunat ja ovet

4

Ikkunat ja ovet

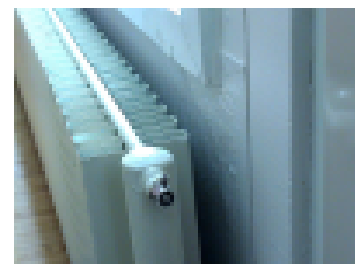
Ikkuna- ja ovipellitysten tarkoituksena on ohjata sadevedet pois seinärakenteesta.

Tarkista ikkuna- ja ovipellitysten toimivuus

Yleensä pellityksissä ei ole riittävästi kaatoa. Pellitysten vähimmäiskaltevuus on 30 astetta, ja niiden tulee ulottua vähintään 30 mm ulos seinäpinnasta, jotta seinärakenteet eivät kastu. Tarkista, että pellitykset on liitetty tiiviisti karmeihin ja pielilaudoitukset asennettu siten, että kaikki ikkuna- ja pielilautoja pitkin valuvat vedet kulkeutuvat pellityksille. Tarkista myös, että pellitysten nurkkataitteet ovat vesitiiviit.



Lähes vaakatasossa oleva vesipelti ei ohjaa vesiä pois ikkunalta. Lisäksi jatkos voi vuotaa.



Ikkunapellit eivät ohjaa sadevesiä pois rakenteista. Ikkunan alla seinä on joskus kastunut.



Ikkunapellissä ei ole riittävästi kaatoa.

Tarkista ikkunoiden ja ovien tiivisteet sekä niiden sulkeutuminen

Valitse tiivisteiden paksuus siten, että rako tiivistyy, mutta tiiviste ei haittaa oven tai ikkunan sulkemista. Puuovet ja -ikkunat tiivistetään 3–12 vuoden välein ja huoltomaalataan 5–15 vuoden välein.



Tarkista ikkunoiden ja tuuletusluukkujen toiminta ja tiiviys.

Onko uloimmaisen lasin sisäpinta huurussa?

Jos uloimmaisen lasin sisäpinnalle tiivistyy kosteutta, pääsee lämmintä sisäilmaa ikkunoiden väliin. Tällöin kosteus tiivistyy kylmemmälle ikkunapinnalle. Tiivistä tällöin hyvin sisäpuite- ja ulkopuitteen raot. Tarkista, että ulkopuite ei ole liian tiivis. Ulkopuitteen ylä- ja alareunaan tulee jäädä tuuletusraot.



Uloimman lasin sisäpinta huurteessa.

Sisäikkunan sisäpinta huurussa?

Jos kosteus tiivistyy sisäikkunan sisäpinnalle, se johtuu yleensä huonosta ilmanvaihdosta tai epätavallisen runsaasta kosteustuotosta sisätiloissa. Paranna sisätilojen ilmanvaihtoa.



Vesijäljet ikkunan sisäpinnalla viittaavat ilmanvaihto-ongelmiin.

Ulkoseinät ja perustukset

Ulkoseinien kosteusvauriot johtuvat usein julkisivun puutteellisesta tuuletuksesta.

Tuulettuuko tiiliverhous?

Alkuperäisen tiiliverhouksen takana ei ole yleensä riittävä, vähintään 3 cm:n, tuuletusrakoa. Tarkista tuuletusraon lisäksi, että tiiliverhouksen alareunassa joka kolmas tiilisauma auki ja yläreunassa yhteys ulkoilmaan, jotta ilmavirta pääsee kuivattamaan tiiliverhousta. Tiiliverhouksen takana olevan tuuletusraon olemassaolon voi tarkistaa esimerkiksi irrottamalla oven pielilaudan. Puutteellisen tuuletusraon vuoksi vauriot ovat yleisiä. Seinärakenteen vaurioitunut materiaali voidaan joutua vaihtamaan. Tarkastuta seinärakenteen kunto ja teetä korjaussuunnitelmat ammattilaisella.



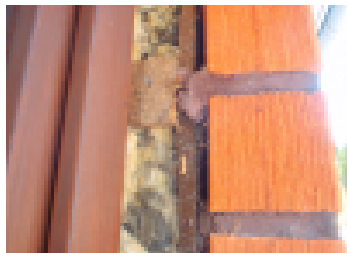
Laudat ovat pellityksessä kiinni, ja tuuletus estyy samalla.



Tuulettumattoman julkisivulaudoituksen tausta.

Tuulettuuko julkisivulaudoitus?

Alkuperäisen julkisivulaudoituksen takana ei yleensä ole tuuletusrakoa. Laudoituksen takana tulee olla 2–3 sentin yhtenäinen pystysuuntainen tuuletusrako, joka on ylä- ja alareunasta yhteydessä ulkoilmaan. Pysty-laudoituksen alla tulee olla ristiinkoolaus tuuletuksen varmistamiseksi. Mikäli tuuletusrakoa ei ole, verhouksen läpi tunkeutuva sadevesi kastelee tuulensuojaeristeen ja mahdollisesti myös lämmöneristeen ja rungon. Tasakaton räystäättömyys lisää seinärakenteiden kosteusrasitusta. Tarkastuta seinärakenteen kunto ja teetä korjaussuunnitelmat ammattilaisella.



Ikkunan pielilaudan takaa paljastuu, että tiiliverhouksen takana ei ole tuuletusrakoa.



Laastilla tukkeutunut tuuletusrako tiiliverhoilun takana.



Sadeveden tunkeutuminen tiiliseinään.



Sisäpuolelta avattu rakenne paljastaa, että tuulensuojalevy asennettu suoraan tiiliverhousta vasten, ja tuuletusrakoa ei ole.



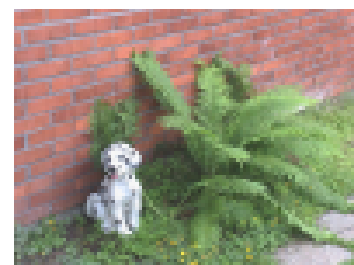
Tiiliverhouksen alaosassa ei ole ollenkaan tuuletusrakoa.

Onko talossasi valesokkeli?

Valesokkelirakenteessa ulkoseinän puinen tai tiilinen kantava runko on sisälattian alapuolella ja usein myös ulkopuolen maanpinnan tasolla tai jopa sen alapuolella. Maaperän kosteus pääsee siirtymään runkoon ja lämmöneristysmateriaaleihin. Tiili- tai lautaseinän läpi tunkeutuva vesi rasittaa myös rakennetta. Valesokkelirakenne ei tuuleteta, ja sen vuoksi siihen kehittyy helposti kosteusvaurio. Valesokkelin kunto tarkistetaan avaamalla ulkoseinärakennetta sisäpuolelta. Jätä tarkistaminen ja korjaussuunnittelu ammattilaiselle.



Valesokkelin rakenne.



Valesokkeli ja korkea maanpinta ovat vaurioherkkä yhdistelmä.



Valesokkelin korjaus.



Valesokkelin kosteuslähteitä.



Valesokkelin takaiset vaurioituneet puurakenteet on purettu pois.

Tarkista julkisivumateriaalien kunto

Perustusten, seinien ja pielilaudoitusten tulee olla puu-, tiili-, betoni- tai maalipinnaltaan ehjiä, eikä niissä saa olla halkeamia tai koloja, joista vesi pääsee rakenteeseen. Läkät ja härmeen muodostuminen sekä maalipinnan hilseily voi viitata rakenteen kostumiseen, halkeilu myös perustusten painumiseen. Selvitä kastumisen syy, poista se ja korjaa rikkiäiset julkisivumateriaalit. Lautaverhous kestää keskimääräinen 50 vuotta. Huoltokäsittely täytyy tehdä 5–20 vuoden välein. Tiiliverhouksen saumojen huoltoväli on 25 vuotta. Betonisokkelin korjauksen ja pinnoitteen uusimisen huoltoväli on 20 vuotta.



Kostunut tiiliseinä.



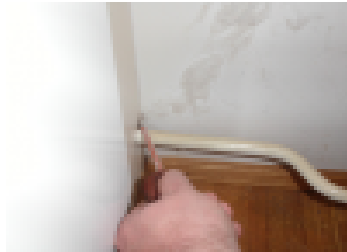
Kosteusjälkiä valesokkelin ulkopinnalla.



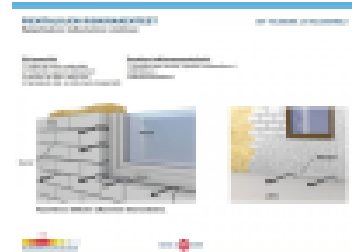
Märkä tiiliverhous ja valesokkeli.

Tarkasta, että ulkoseinän höyrynsulku on tiivis

Ulkoseinän höyrynsulun ja ikkuna- tai ovikarmien välistä eikä katto- ja seinäliittymistä saa tulla ilmavirtoja sisälle. Tiivistä mahdollinen kantava tiiliseinä hyvin ja tarkista, ettei siinä ole halkeamia, joista ilmavirrat pääsevät sisätiloihin. Pyydä paikalle tarvittaessa ammattilainen, joka tutkii tiiviyttä. Ulkoseinien tiiviyttä voidaan tutkia esimerkiksi merkkisavujen, merkkiaineiden tai talvella lämpökuvauksen avulla. Jos teet ulkoseinään liittyviä korjauksia, kiinnitä erityistä huomiota rakenteen ilmatiiviyteen.



Savukynällä voidaan tutkia hallitsemattomia vuotoilmavirtoja.



Epäpuhtauksien kulkeutuminen sisätilaan tiiliseinän vuotokohtien kautta.

Salaojat

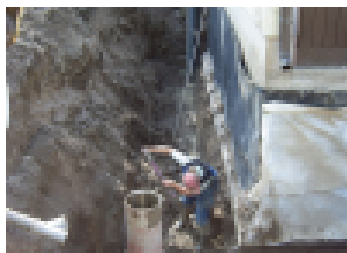
4

Salaojat

Jos salaojia ei ole, tai ne toimivat huonosti, perustukset saattavat kastua.

Ovatko salaojat olemassa?

Salaojat sijaitsevat rakennuksen perustusten ulkopuolella ja aina anturan alimman tason alapuolella. Salaojien tarkoituksena on johtaa maaperässä liikkuvat vedet rakennuksen ympäriltä pois kastelemasta perustuksia. Jos salaojat puuttuvat, asenna ne. Kun teet rakennukseen uudet salaojat, asenna samalla kattovedet pois vievä sadevesiputkisto ja lisää perustusten vesi- ja lämmöneristystä. Älä johda kattovesiä salaojaan. Tee suunnitelma ammattilaisella.



Salaojakorjaus voi olla mittava työ.

Milloin salaojat on rakennettu?

Todennäköisesti ennen vuoden 1998 uusia kosteusmääräyksiä asennetuissa salaojissa on puutteita. Aikaisemmin käytetyt tiili- tai peltosalaojaputket ovat lyhytikäisiä ja uusimisen tarpeessa. Uusi huonosti toimiva salaojitus. Salaojat kestävät keskimäärin 40 vuotta ja uusimpien määräysten mukaan toteutetut 50 vuotta.



Talon ympäriltä voi löytyä esimerkiksi paksusta sähköputkesta tehty niin sanottu salaoja.

Tarkista salaojien toimivuus

Salaojien tarkastuskaivoissa veden pinta saa olla korkeintaan alimman salaojaputken alareunassa. Tarkista keväällä, liikkuuko vesi salaojajärjestelmässä. Selvitä salaojan kuntoa juoksuttamalla ämpärin verran vettä puutarhaletkulla salaojaputkeen kallistussuunnan mukaisesti. Veden tulisi purkautua putken päästä seuraavassa tarkastuskaivossa. Jos epäilet tukosta tai painumaa, tilaa salaojien painehuuhtelu tai kuvaus. Tarkista, että kaivojen lietepesät eivät ole täynnä lietettä. Tarvittaessa tyhjennä lietepesät. Puhdistuta salaojaverkosto 10 vuoden välein.



Salaojakaivossa veden pinta pitää olla alempana kuin alimman putken alareuna.

Tarkista purkuputken pää

Jos salaojan purkuputki päättyy avo-ojaan, tarkista, ettei purkuputken pää ole tukkeutunut. Suojaa putken pää esimerkiksi teräsverkolla. Jotta tulviva oja ei pääse kastelemaan perustuksia salaojan kautta, asenna järjestelmään esimerkiksi välikaivo, jossa on padotusventtiili. Pallopadotusventtiili tukkii salaojan pään, jotta tulvatilanteessa vesi ei pääse kaivosta takaisin salaojiin kastelemaan perustuksia. Tarkista myös sadevesiviemäriin yhdistetyssä järjestelmässä, että perusvesikaivossa on padotusventtiili.



Salaojan purkuputket.



Näkymä perusvesikaivoon.
Salaojajärjestelmän purkuputken
päässä oleva pallopadotusventtiili
osoitettu nuolella.

Maanpinnat

4

Maanpinnat

Jos sadevesien poisohjaus ei toimi kunnolla, talon perustukset kastuvat.

Ohjautuvatko katolta tulevat vedet oikein?

Ohjaa kattovedet pois perustusten viereltä, joko pintakourujen tai sadevesiputkiston avulla. Kattovedet ohjataan pintakourujen avulla vähintään kolmen metrin päähän rakennuksesta. Jos talon ympärille on rakennettu sadevesiputkisto, ohjataan sadevedet syöksytorvesta rännikaivoon ja edelleen sadevesiputkistoon. Varmistu, että putkisto ei ole tukossa, ja että rännikaivoissa ei ole roskia. Kattovesiä ei saa johtaa salaojajärjestelmään.



Turhan lyhyen syöksytorven alla
tiiliverhoilu ulkoseinä on kastunut.



Katto- ja pintavesiä ei ole ohjattu
pihapiiristä pois.



Lyhyt ja väärään suuntaan kallistettu
loiskekouru.

Tarkista maanpintojen korkeus ja kaltevuus

Sadevedet eivät saa jäädä seisomaan talon vierustalle. Ulkoseinän alareunan tulisi olla vähintään 30 cm ulkopuolen maaperää ylempänä ja taloa ympäröivien maapintojen tulee kallistua rakennuksesta pois päin kolmen metrin matkalla vähintään 15 cm, jotta pintavedet eivät kastele talon perustuksia. Tarvittaessa poista ja muotoile maanpintaa talon ympäriltä. Varmistu erityisesti rinnetonteilla, ettei rinnettä pitkin valuva vesi kastele taloa.



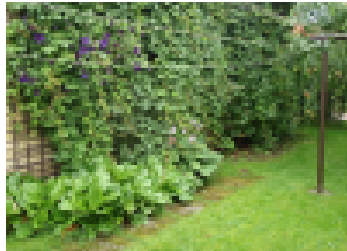
Valesokkelin yläpinta lähes maan alla, jolloin seinän alaosa on jo maapinnan alapuolella.



Rinnetontilla pintavesi voi valua taloa vasten.

Onko talon seinän vierustalla istutuksia?

Puita ei saa olla viiden metrin, pensaita kolmen metrin ja kukkapenkkejä metrin etäisyydellä talosta. Istutusten juuret tukkivat helposti salaojat ja haittaavat talon perustus- ja seinärakenteiden kuivumista. Seinävierustalla olevien kukkien ja pensaiden kastelu pitää talon perustukset kosteina. Talon perustuksen vierellä ei saa kasvaa myöskään nurmikkoa. Betonikiveys tai luonnon kivet suodatinkankaan päälle asennettuna ovat parhaat talonympäryksen materiaalit.



Istutukset tulee poistaa, jotta seinärakenne pääsee kuivumaan.



Kukkapenkki terassin vierellä. Talon perustukset eivät pääse kuivumaan.

Läjitä lumet riittävän etäälle talosta

Lumikasojen riittävä etäisyys talosta on viisi metriä. Suunnittele jo pihan tekovaiheessa lumenläjityspaikat. Luo keväällä lumen pois talon viereltä metrin kaistaleelta kastelemasta perustuksia.



Seinän viereen kasautunut lumi kastelee rakenteita.



Poista katolta maahan pudonnut seinän vieriltä.

Maanvarainen alapohja

7

Maanvarainen alapohja

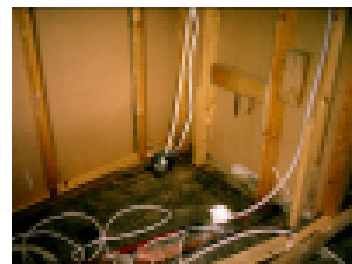
Lattian betonilaatan ja lämpöeristekerroksen väliin tulee helposti kosteusvaurio.

Selvitä maanvaraisten puukorokelattien kunto

Lattiarakenteet, joissa puukorotus ja lämmöneristeet on asennettu betonilaatan päälle, ovat erittäin kosteusvaurioherkkiä. Lattialistojen takaa tuleva haju on usein merkki vauriosta. Mikrobit viihtyvät kostean betonilaatan ja sen päällä olevan eristekerroksen välissä. Myös puiset tukirakenteet ovat usein homeessa. Alapohja, jossa betonilaatan päällä on lämmöneriste, kestää keskimäärin 40 vuotta.



Eristämättömän betonilaatan päällä olevan puulattian vauriot.



Korokelattian vaurio.



Vaurioitunut puukorokelattia eristeiden poiston ja puhdistuksen jälkeen.

Selvitä maanvaraisten kaksoisbetonilattioiden kunto

Pohjalaatan päälle asennetun lämmöneristeen päällä voi olla myös toinen betonivalu. Betonilaattojen välissä olevat lämmöneristekerrokset voivat olla mikrobivaurioituneet. Mineraalivillaeristeet ovat riskiherkempiä kuin styrox-eristeet. Jalkalistojen takaa tuleva haju on usein merkki vauriosta.



Vaurioitunut väliseinän alaosa.



Liian kosteasta betonilattiasta irronneita parkettisauvoja.



Vaurioitunut kaksoisbetonilattia, jossa on käytetty mineraalivillaeristystä.



Kosteuden sirtyminen eristämättömään laattaan ja väliseinään.

Korjaa kostuneet maanvaraiset lattiarakenteet

Jos puukorokelattian tai kaksoisbetonilattian rakenteessa on kosteutta, joudutaan yleensä vanha lattia poistamaan ja rakentamaan tilalle uusi. Uuden lattian alle tehdään kapillaarikatko sorasta, ja lämmöneristekerros asennetaan betonilaatan alapuolelle. Teetä tarkempi kuntotutkimus ja korjaussuunnitelmat ammattilaisella.



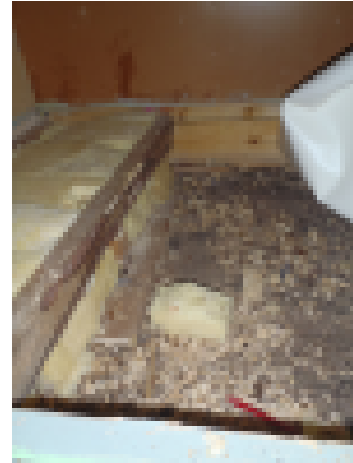
Vaurioituneen puukorokelattian tilalle tehdään uusi toimiva rakenne.



Puukorokelattia purkutöiden jälkeen.



Puukorokelattian väliseinien alaosat ovat lahonneet.



Vaurio puukorokelattiassa on toistunut useamman kerran, koska kosteuden lähdettä ei ole poistettu.



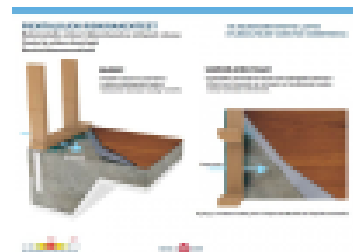
Vaurioituneen lattian ja valesokkelirakenteisen ulkoseinän alaosan korjaus meneillään.

Maanvaraisessa laatassa reunavahvistus?

70-luvulla toteutettiin lattiarakenteita, joissa maanvaraisen laatan ulkoreunaan valettiin laattavalun kanssa samanaikaisesti reunavahvistukseksi palkki kantamaan seiniltä tulevat kuormat ja antamaan sokkelille korkeutta. Pohjalaatta on talviaikaan kylmin reuna-alueilta varsinkin, jos reunavahvistuksen sokkelihalkaisu puuttuu tai huonosti asennettu sokkelihalkaisun eriste aiheuttaa kylmäsillan. Kosteusvaurion riski on, sekä sokkelihalkaisun eristeessä, että betonilaatan päälle asennetussa eristerokoksessa. Jos epäilet vauriota, tutkituta lattiarakenteen kunto. Korjauksen suunnittelu ja toteutus vaatii erityisiasiantuntemusta.



Reunavahvistetun laatan vaurioita.



Reunavahvistetun laatan kylmäsillan vaikutukset.

Tarkista alapuolelta eristetyn maanvaraisen betonilattian kunto

Betonilaatan alapuolelta eristetty lattia on yleensä toimiva, jos läpiviennit sekä lattian ja seinien saumakohtat ovat ilmatiiviit. Mineraalivillalla alapuolelta eristetty lattia on riskialttiimpi kuin styroxilla eristetty alapohja. Lisäksi rakenteeseen asennetut muovikalvot aiheuttavat paikastaan riippuen kosteusvaurioriskejä esimerkiksi laatan kuivumisvaiheessa, maaperän ja laatan lämpötilan vaihdelleissa tai vesivahinkotapauksessa. Tarvittaessa teetä tutkimus ja korjaussuunnitelma ammattilaisella.



Mineraalivillalla alapuolelta eristetystä lattiasta löytyi kosteusvaurio.



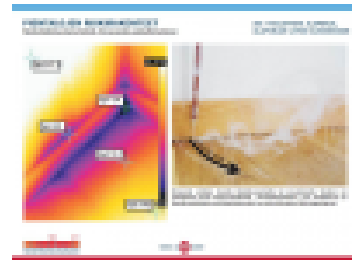
Eristämättömän betonilaatan läpi kosteus pääsee vahingoittamaan rakenteita.

Tarkista maanvaraisen alapohjan ilmatiiviyys

Voit tutkia tiiviyttä esimerkiksi merkkisavuilla tai talvella lämpökuvauksen avulla. Alapohjan kautta ei saa päästä ilmavirtoja asuintiloihin. Jos lattiarakenne on todettu vaurioitumattomaksi, mutta havaitset ilmavirtoja lattiarakenteen kautta asuintiloihin, yritä tiivistää ilmapuotokohtia. Kiinnitä seuraavan lattiaremontin yhteydessä erityistä huomiota lattian ilmatiiviyteen. Teetä suunnitelmat ammattilaisella.



Ulkoseinän ja piilobetonilattian liittymä, josta pääsee ilmavirtoja aina sisätilaan saakka.



Alapohjan ilmapuotojen paikallistaminen.

Tutki väliseinien alaosat

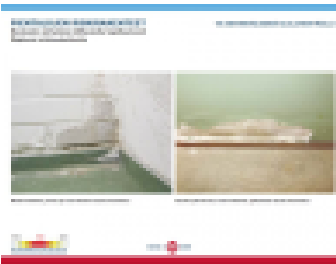
Väliseinät rakennettiin maanvaraisissa lattioissa lähtemään betonisen pohjalaatan tai pohjalaatan alapuolelta oman anturan päältä. Maaperässä liikkuvan kosteuden vuoksi seinien alaohjauspuut ovat usein kosteusvaurioituneet. Suihkutiloissa kosteusrasitusta on lisännyt rakenteisiin päässyt käyttövesi. Usein ongelman havaitsee lattialistan takaa tulevasta hajusta. Väliseinien alajuoksun kunto tarkastetaan avaamalla väliseinärakennetta. Pesutilojen seinärakenteen kuntoa voi tutkia esimerkiksi avaamalla rakennetta pesutilan vieressä olevan makuuhuoneen puolelta. Vaurioitunut väliseinän alajuoksu korjataan lattiarakenteen peruskorjauksen yhteydessä.



Kosteuden siirtyminen puurakenteisessa väliseinässä.



Tiiliseinän vaurionaiheuttajat ja vauriot.



Valokuvia maaperän kosteuden siirtymisestä tiili- tai betoniseinään.



Seinien puurakenteet maan alla.

Märkätilat

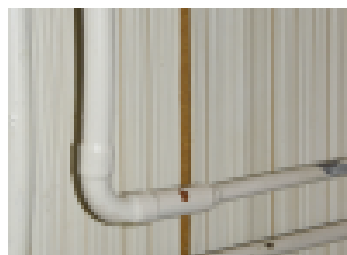
7

Märkätilat

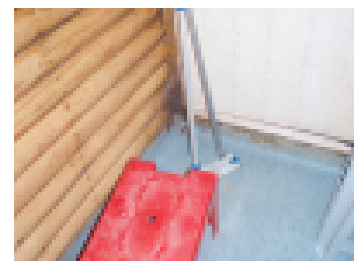
Huonosti hoidetut märkätilojen pinnat ovat kosteusvaurioriski.

Tarkista muovitapettien ja -mattojen saumat

Korjaa havaitsemasi raot välittömästi, jotta vesi ei pääse vedeneristeenä toimivan muovipinnan alle. Kylpyhuoneen muovitapettien ja muovimattojen saumat sekä muovimaton ja lattiakaivon liitoskohta pitää olla ehjät. Jos pintakosteusilmaisimella mitataan maton päältä lattiassa tai seinässä kosteutta, viittaa tulos kosteusvaurioon. Tarkistuta vaurioitunut rakenne ja teetä korjaussuunnitelmat ammattilaisella.



Auennut muovitapetin sauma ei varmasti pidä vettä.



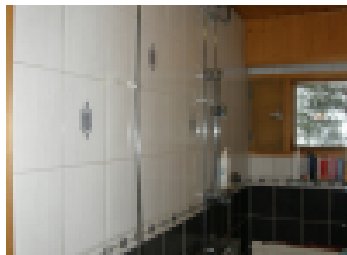
Muovimaton ja -tapetin vuotavista saumoista vesi pääsee rakenteeseen. Puupinta suihkun kohdalla ei kestä kosteusrasitusta.



Vessan muovimatto on vuotanut.
Näkymää lattian alapuolelta.

Tarkista putkien läpivientien tiiviys seinissä ja lattiassa

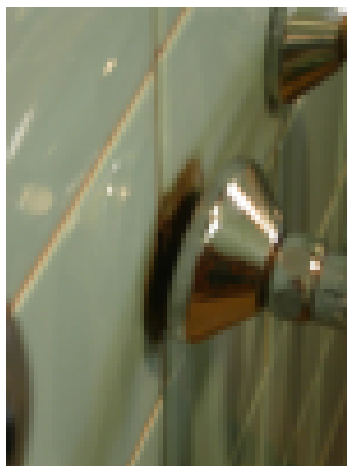
Vesi pääsee suihkutilassa rakenteisiin seinän alaosan tai lattian lävistävien putkien ja putkien kiinnikkeiden saumoista. Myös suihkuhanan tai saippuatelineiden kiinnikekohdat mahdollistavat veden pääsyn seinärakenteeseen. Varmistu siitä, että kaikki läpivientikohdat, joihin vesi pääsee roiskumaan, ovat ja pysyvät vesitiiviinä. Seuraavassa kylpyhuoneremontissa poista suihkun roiskevesialueelta kaikki seinä- tai lattialäpiviennit ja siirrä vesiputket tulemaan suihkuhanalle mieluiten katon suunnasta. Teetä suunnitelmat ammattilaisella.



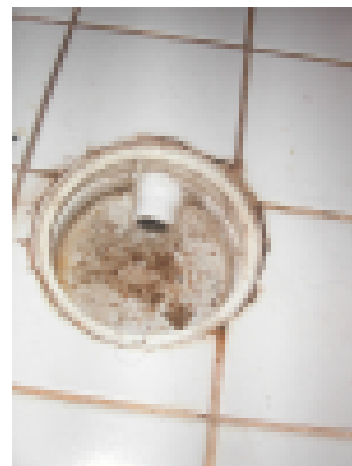
Yläkautta tuotujen putkien läpiviennit ovat vähemmän riskialttiita.



Märkätilan läpivientien tulee pysyä vesitiiviinä.



Vesihanalle tuleva putken läpivienti tulee pitää myös vesitiiviinä.



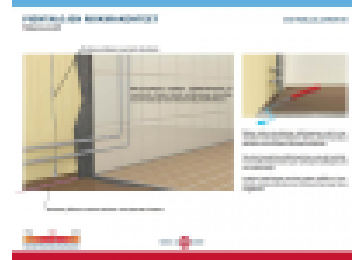
Lattiakaivon liittymä lattialaatoitukseen.

Tarkista laatoitettujen seinien kunto

Seuraa silikonin- ja laastisaumojen sekä laattojen kuntoa ja mahdollista irtoamista. Muutokset voivat viitata mahdolliseen vaurioon. Vedeneristysmääräykset muuttuivat vuonna 1998. Tätä ennen laatoitetuissa kylpyhuoneissa on harvoin toimivaa vedeneristystä laattojen alla, jolloin laatoitettu rakenne on riski. Tarkempi tutkimus ja rakenteen avaus on helpompi tehdä kylpyhuoneeseen rajoittuvista tiloista, esimerkiksi makuuhuoneen tai saunan puolelta. Jos vedeneristys on puutteellinen, harkitse korjausta mahdollisimman nopeasti. Teetä märkätilojen tutkimukset ja korjaussuunnitelmat ammattilaisella.



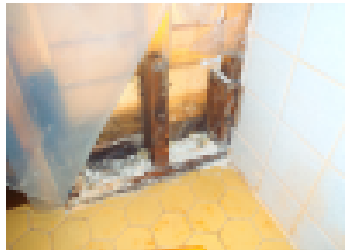
Vesieristeenä muovimatto. Vaurio saunan oven pielessä.



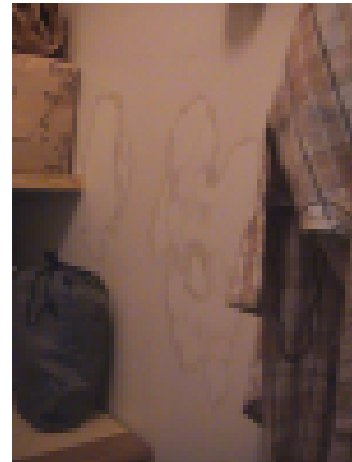
Vesieristeenä oleva vanha muovimatto kutistuu ja aiheuttaa kosetusvaurion.

Muovimatto vedeneristeenä?

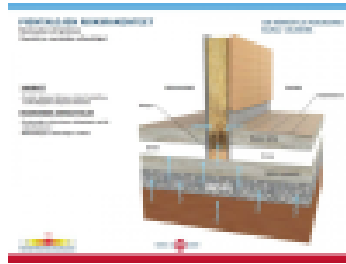
Joskus vanha muovimatto ja -tapetti on voitu jättää vedeneristeeksi laatoituksen alle. Vanhat muovimateriaalit kutistuvat ajan kuluessa, ja niiden saumat aukeavat. Lisäksi seinän ja lattian liittymässä muovimaton pyöristynyt nurkka on jouduttu usein viiltämään auki, jotta laatat on saatu asennettua suoraan. Näistä raoista vesi pääsee rakenteisiin. Toimivan vedeneristeen puuttuessa laatoitetuissa rakenteissa on kosteusvaurion riski. Harkitse korjausta.



Laatoitetun seinän takaa löytynyt vesivaurio.



Kosteusjälkiä märkätiloja vasten olevassa väliseinässä.



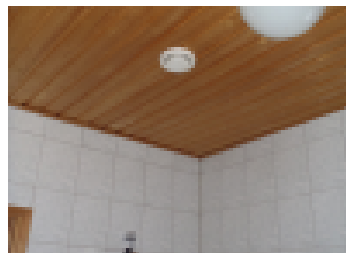
Märkätilan laattapinnan takana tulee olla vesieriste tai muuten kosteus pääsee seinään.



Vaurio saunan oven pielessä.

Tarkista ilmanvaihto

Jos märkätilojen riittävästä ilmanvaihdosta ei ole huolehdittu, voi vesihöyry tunkeutua kylmiin rakenteisiin, joissa se tiivistyy vedeksi aiheuttaen kosteusvaurion. Paranna tarvittaessa märkätilojen ilmanvaihtoa. Kylpyhuoneen katossa ja saunassa tulee olla poistoilmaventtiilit ja korvausilman tulee siirtyä kylpyhuoneen oven ja kynnyksen välissä olevasta vähintään kahden senttimetrin korkuisesta raosta kylpyhuoneeseen päin. Saunan puolella korvausilmaventtiilin tulisi ohjata korvausilma kiukaan yläpuolelle. Saunan ja suihkutilan välisen oven alareuna pitää olla kynnyksetön ja avoin.



Suihkutilan lähellä pitää olla toimiva poistoilmaventtiili.



Korvausilmaa on yritetty ohjata kiukaan yläpuolelle metallisella putkella.

Käytä märkätiloja oikein

Muista kuivata lattia- ja seinäpinnat aina suihkun jälkeen. Tuuleta sauna saunomisen päätyttyä. Pidä lattiakaivot puhtaina, jotta vesi pääsee vapaasti virtaamaan viemäriin. Lattiakaivon kansi tulee olla irrotettavissa kaivon puhdistusta varten. Tyhjennä lattiakaivon pohjalla oleva sakkapesä ja pese kaivo ja kansi säännöllisesti. Älä kytke märkätilojen lattialämmitystä kesäksi pois. Lattialämmitys pitää märkätilojen pinnat myös kesällä kuivana.



Puhdista lattiakaivot säännöllisesti.



Kalustemateriaali ei ole tarkoitettu märkätilojen seinämateriaaliksi.

Tarkista märkätilan kynnyksen tiiviys

Kynnyksen tarkoituksena on estää tulvatilanteessa veden pääsy märkätiloista kuiviin tiloihin. Kylpyhuoneen kynnyksen tulee olla vesitiivis ja vähintään 30 mm korkea. Huolehdi, että korvausilma kulkee edelleen oven ja kynnyksen välissä.



Kylpyhuoneen kynnyks on ollut liian matala, ja rakenteen sisään on päässyt vettä.

Ilmanvaihto

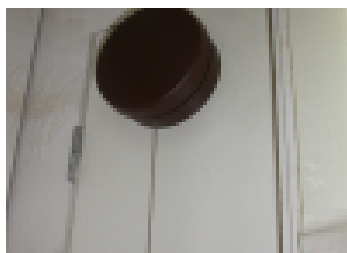
8

Ilmanvaihto

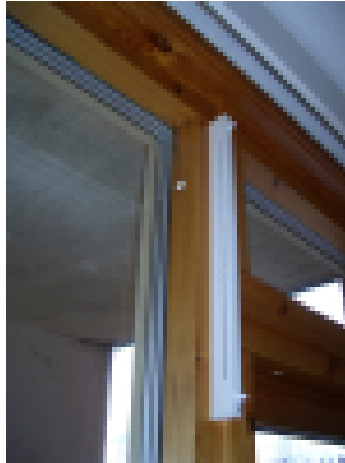
Ilmanvaihdon tarkoituksena on tuoda sisätiloihin puhdasta ilmaa ja poistaa epäpuhtauksia.

Saako järjestelmä korvausilmaa?

Oikein toimiva ilmanvaihto poistaa sisäilman epäpuhtauksia ja kosteutta ja tuo raikasta ilmaa sisätiloihin. Painovoimaisessa ilmanvaihtojärjestelmässä ja koneellisessa poistoilmanvaihtojärjestelmässä korvausilmaventtiilit tulee löytyä olohuoneen, kaikkien makuuhuoneiden, takahuoneen ja työhuoneen ulkoseinästä tai ikkunasta. Jos korvausilmaventtiilejä ei ole, asenna ne välittömästi. Pidä korvausventtiilit aina auki, jotta sisätiloihin tulee raikasta ilmaa. Venttiileistä aiheutuvaa vetohaittaa voi pienentää esimerkiksi lämmittävällä korvausilmaventtiilillä.



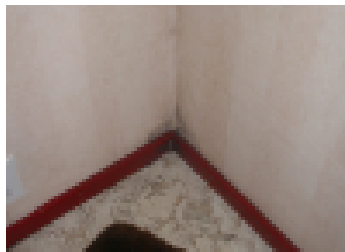
Korvausilmaventtiili on helppo asentaa puiseen tuuletusluukkuun.



Yhden karmiventtiilin kautta saatava ilmavirta on suhteellisen vähäinen. Tilanne on silti parempi kuin ilman venttiilejä.

Ilmanvaihdon tulee toimia koko ajan

Painovoimaisessa ilmanvaihtojärjestelmässä ja koneellisessa poistoilmanvaihtojärjestelmässä poistoilmaventtiilit tulee löytyä keittiön, vessan, kylpyhuoneen, pesuhuoneen, saunan, vaatehuoneen ja varaston katosta. Pidä poistoilmaventtiilit aina auki, jotta epäpuhdas ilma ja kosteus saadaan poistettua sisätiloista. Koneellista poistoilmanvaihtojärjestelmää ohjataan usein liesituulettimesta ja poistoilmavirtaus saadaan aikaan puhaltimella, joka on joko katolla tai liesituulettimessa. Huolehdi, että puhallin toimii ja on päällä koko ajan.



Huonosti toimiva ilmanvaihto voi jopa aiheuttaa homekasvustoa sisäpinnoilla.

Puhdista venttiilit ja suodattimet säännöllisesti

Puhdista tulo- ja poistoilmaventtiilit pölystä kaksi kertaa vuodessa. Vaihda tai puhdista samalla ilmanvaihtojärjestelmän suodattimet. Painovoimaisessa ilmanvaihdossa ei yleensä ole suodattimia. Koneellisessa poistoilmanvaihtojärjestelmässä suodattimet ovat korvausilmaventtiileissä. Liesituulettimen rasvasuodatin kannattaa puhdistaa useamman kerran vuodessa.



Puhdista venttiilit säännöllisesti.

Puhdistuta ilmanvaihdon kanavistot

Puhdistuta ilmanvaihtojärjestelmän kanavistot vähintään kerran kymmenessä vuodessa ja teetä koneelliseen ilmanvaihtojärjestelmään samalla perussäätö. Jos ilmanvaihtokanavistot on tehty asbestia sisältävistä materiaaleista, puhdistaminen saattaa rikkoa pintaa ja irrottaa asbestikuituja. Huonokuntoiset kanavistot tulee uusita pikaisesti ja hyväkuntoiset viimeistään seuraavan ilmanvaihtoremontin yhteydessä. Asbestin purkutyö on luvanvaraista. Kysy puhdistusta ja säätöä nuohoojaltasi.



Kipeästi puhdistusta kaipaava ilmanvaihtokanava.



Asbestiputkea on käytetty ilmanvaihtohormina.



Puhdistusta kaipaava ilmanvaihtokanava.

Löytyykö ilmalämmityslaitteita?

70-luvun taloihin on asennettu ilmalämmityslaitteita, jossa yhdistyy sekä ilmanvaihto että lämmitys ja lämmön talteenotto. Tarkista, että laitteisto ottaa tuloilman suoraan ulkoa eikä vesikaton alta ullakkotilasta, josta ilman mukana voi tulla eristepölyjä. Järjestelmän jakolaatikossa laitteen alla ja huoneiden lattioissa olevien tuloilmaelimissä on äänenvaimentimena yleisesti käytetty mineraalivillaa. Varmistu, että äänieristeistä ei pääse kuituja sisäilmaan. Vaihda tarvittaessa eristeet. Suurien ilmamäärien vuoksi kanaviston puhtaus tulee tarkastaa viiden vuoden välein. Kysy puhdistusta nuohoojaltasi.



Ilmalämmitysjärjestelmän raitiin ilman otto yläpohjan tuuletustilasta voi aiheuttaa kuituongelman sisäilmaan.



Ilmalämmityksen jakolaatikko on usein kuituongelman syy.

Tarkista siirtoilmareittien olemassaolo

Varmista, että ilma siirtyy sisätiloissa huoneesta toiseen ovien kohdalta. Jos ovi on tiivis, ja ilma ei pääse liikkumaan, ilmanvaihto ei toimi. Varmista ilman siirtyminen huoneesta toiseen tekemällä sisäovien ja kynnyksen väliin vähintään 20 mm:n raon tai asentamalla sisäoviin siirtoilmasäleikön.



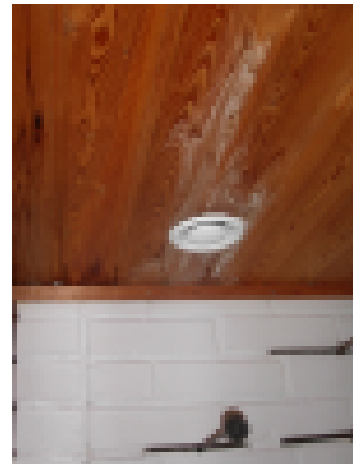
Erillinen siirtoilmasäleikkö vessan oven alareunassa.

Eristä kylmissä tiloissa menevät ilmanvaihtokanavat

Jos poistoilmaventtiilistä tippuu vettä, saattaa sisäilman kosteus tiivistyä kylmään ilmanvaihtokanavaan. Erityisesti tiivistymistä voi tapahtua silloin, kun koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä otetaan kokonaan pois päältä. Pidä ilmanvaihto aina päällä ja eristä kylmissä tiloissa menevät ilmanvaihtokanavien osat esimerkiksi 2 x 50 mm:n eristeellä. Uusi mahdollisesti vaurioituneet ilmanvaihtokanavat.



Märkätilan ilmanvaihtokanavaa ei ole eristetty. Märkätilan kostea ilma tiivistyy kanavan pinnalle ja valuu takaisin sisätiloihin.



Kostunutta kattoa ilmanvaihtovenktiilin kohdalla.

Tarvetta ilmanvaihdon parantamiseen?

Jos talossa on painovoimainen ilmanvaihto tai koneellinen poistoilmanvaihto, varmistu, että järjestelmässä on riittävästi korvausilmaventtiilejä. Älä koskaan asenna pelkkää koneellista poistoilmanvaihtoa, huippuimuria tai talotuuletinta vanhaan taloon. Pelkän poiston lisääminen saa aikaan ilmavirtauksia rakenteiden läpi, ja niiden mukana tulee helposti epäpuhtauksia sisäilmaan. Koneellisen tulo- ja poistoilmanvaihdon asentamista voit harkita. Ilmanvaihtojärjestelmän korjaukset ja muutokset tulee aina suunnitella vanhan rakennuksen ehdoilla. Ota yhteys asiantuntijaan.



Sisäkatosta löytnyt venttiili, jonka alla ei ole ollenkaan ilmanvaihtoputkea.

Tekniset järjestelmät

8

Tekniset järjestelmät

Vuotavat vesijohdot, viemärit ja vesikeskuslämmityksen putket aiheuttavat kosteusvaurioita.

Opettele vesijohdon pääsulun sijainti

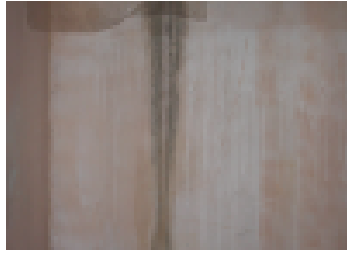
Opetä se myös muille perheenjäsenille. Vesivahingon sattuessa sulje ensimmäisenä veden pääsulku. Tarkista kerran vuodessa, että venttiili sulkeutuu ja avautuu. Varmista, että venttiili ei vuoda tarkistuksen jälkeen.



Vesimittari ja pääsulkuventtiili.

Paikalla rakennetut kylmähuoneet ovat kosteusriski

Kylmähuoneita rakennettiin ilman minkäänlaisia kosteuseristeitä, ja ne ovat lähes poikkeuksetta kosteusvaurioituneet. Kylmähuone ympäröivine rakenteineen kannattaa purkaa pois.



Entisen kylmiön kohdalta paljastuneita vaurioita.



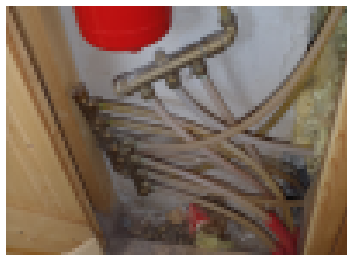
Entisen kylmiön kohdalta paljastuneita vaurioita.



Kylmiön kohdalla yläpohjassa vaurioita.

Vuotavatko vesijohdot?

Tee ensin mittaritesti. Varmista, että kaikki vesipisteet ovat kiinni. Käy katsomassa pyörikö vesimittari. Jos mittari pyörii, on syytä epäillä vuotoa jossain kohtaa talon vesijärjestelmää. Kokeile kädellä, ettei vettä tihku vesiputkien liitoksista. Jos olet epävarma, kuivaa tarkistettavat kohdat ja seuraa tilannetta taskulampulla tai kokeile paperilla. Vessanpöntön vähäisen vuodon voit havaita asettamalla vessapaperin pöntön takaseinään. Jos paperi kastuu, pönttö vuotaa. Jos vesijärjestelmä on alkuperäinen, tutkituta sen kunto ammattilaisella. Varaudu järjestelmän uusimiseen.



Huono esimerkki käyttövesijohtojen jakokaapista.

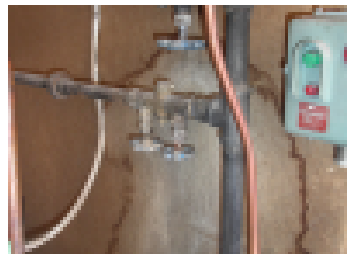
Vuotavatko viemärit?

Tarkista viemärien kunto näkyviltä osin. Puhdista käsienvesualtaiden hajulukot. Tämän jälkeen laita vesi valumaan vuorollaan kussakin vesipisteessä. Tämän jälkeen tarkista lavuaarin alta tai allaskaapista, ettei viemäreissä tai vesilukoissa näy vesivuotoja. Jos epäilet, että viemärit vuotavat rakenteiden sisällä, tai viemärit ovat alkuperäisiä, tutkituta niiden kunto ammattilaisella. Varaudu uusimaan viemärit.

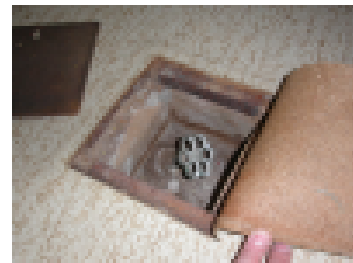


Vuotaako vesikeskuslämmitys?

Käy huolella läpi kaikki näkyvillä olevat lämmitysjärjestelmän osat ja tarkista, että missään ei tipu vettä lattialle. Jos liittimissä on runsaasti hapettumaa eli vihreää vaaleaa nöyhtää, on niissä yleensä pieni vuoto. Syynä voi olla vanhan venttiilin löystyminen tai kierrelähtimen vuoto. Putkistossa voi olla myös hitsattuja liitoksia, jotka kannattaa tarkistaa. Tarkista myös paisuntasäiliön kunto. Jos lämmitysjärjestelmään joutuu lisäämään vettä useasti vuodessa, järjestelmä vuotaa. Selvitä ja korjaa vuoto ammattilaisen avulla. Jos järjestelmä on alkuperäinen, tutkituta sen kunto ammattilaisella, ja varaudu uusimaan se.



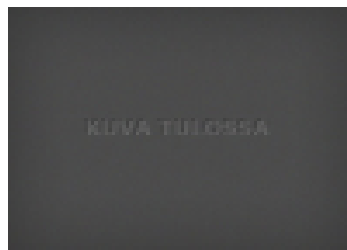
Kosteusjälkiä kattilahuoneessa.



Käytöstä poistettu sulkuventtiili lattian sisällä. Puuosat ovat mikrobivaurioituneet.

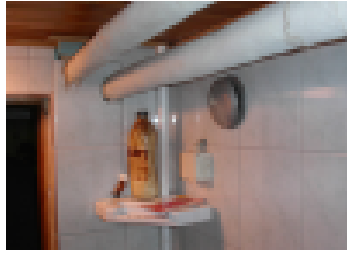
Tarkista vuotavatko vettä käyttävät kodinkoneet

Käy huolella läpi koneiden vesi- ja viemäriiännät. Pesukoneiden ja jääkaappien alla tulee olla turvakaukalo, joka tuo koneiden vesivuodot esiin. Vältä pyykinpesukoneen asentamista muihin kuin märkätiloihin. Sulje vesihanat käyttökertojen välissä. Jos olet asennuttanut ilmalämpöpumpun, varmista, että laitteessa tiivistyvä vesi ei pääse kastelemaan talon rakenteita.



Varmistu, että putkia ei ole eristetty asbestilla

Rakennuksen asbestikartoitus on omistajan vastuulla. Jos epäilet jonkun materiaalin sisältävän asbestia, vie materiaalinäyte laboratorioon tutkittavaksi. Asbestia voi olla esimerkiksi vanhoissa putkieristeissä, lattia- tai julkisivumateriaaleissa. Oman kunnan terveystarkastajalta voi kysyä lähimmän laboratorion tietoja. Ehjää, asbestia sisältävää materiaalia ei tarvitse poistaa, mutta se tulee merkitä. Kun asbestipitoista materiaalia lähdetään purkamaan, muista, että asbestipurku on luvanvaraista toimintaa, ja siitä on aina tehtävä ilmoitus työsuojelutarkastajalle.



Mahdollisesti asbestia sisältäviä putkieristeitä.

Oletko tekemässä putkiremonttia?

Lämmitys- ja vesiputkistot on yleensä asennettu (lattia)rakenteiden sisälle, jolloin ne ovat osin lämmittäneet ja pitäneet rakenteita kuivina. Kun uusit putkia pinta-asennuksiksi, rakenteiden lämpö- ja kosteustekninen toiminta muuttuu, jolloin seurauksena voi olla kosteusvaurio. Ota tämä huomioon putkiremonttia tehtäessä. Käytä apuna asiantuntijaa.

