

Kohteen tiedot		Käyttäjän tiedot	
Nimi	MALLITALO - 1940-luvun omakotitalo	Nimi	Erkki Esimerkki
Katuosoite	Kotikatu 1	Katuosoite	Kotikatu 1
Postiosoite	00000, Kotikunta	Postiosoite	00000, Kotikunta
Rakennuskunta/maakunta	Helsinki, Uusimaa	Sähköposti	erkki.etaltio@gmail.com
		Puhelinnumero	000 1234123

1940-luvun talo

Taloissa on yleensä hirsirunko, pystyrimalauδοitus ja pinnoitteena maalaus. Alapohjana on maanvarainen tai tuulettuva alapohja. Ilmanvaihto on painovoimainen.



MALLITALO - 1940-luvun omakotitalo: Ongelmakohtat

	kpl
Rakenteet	58
Vesikatto	6

Vesikatto

Vuotava katto kastelee ullakon ja aiheuttaa kosteusvaurion.

Tarkista kattomateriaali ja sen saumakohtat

Korjaa vuotava kate ja saumat. Jos harkitset katteen uusimista, poista vanha eloperäinen katemateriaali, esimerkiksi päreet. Tiilikate kestää keskimäärin 45 vuotta, profiilipeltikate 40 vuotta ja sinkitty ja maalattu konesaumapeltikate 60 vuotta. Vanhempien bitumikermikatteiden eli huopakatteiden käyttöikä on täyttynyt. Uudemmat, kumia sisältävät kumibitumikermikatteet kestävät noin 25–35 vuotta. Katteen kunto kannattaa tarkastuttaa ammattilaisella käyttöiän loppupuolella. Vaihda silmin nähden huonokuntoinen kate suosiolla uuteen.



Hyväkuntoinen huopakate



Uusimiskunnossa oleva vanha huopakate.



Huoltoa vaativa huopakate.



Kattovuodon aiheuttamia kosteusjälkiä välipohjassa.

Tarkista ja tiivistä läpiviennit

Tavallisia läpivientejä ovat piippu, antenni ja viemärin tuuletusputki. Tiivistä vuotavat kohdat kunnolla. Vesi valuu katetta pitkin alaspäin ja tunkeutuu helposti läpivientikohdista kattorakenteisiin. Toisaalta vesi liikkuu tuulen paineesta myös kattopintaa pitkin ylöspäin, joten läpivientien tulee olla joka suunnasta tiiviit. Antenniputken paras paikka on päätyräystäsen seinälinjan ulkopuolella. Varmista, että antenniputken yläpää on tulpattu, jolloin sadevesi ei pääse putken sisään.



Viemärin tuuletusputken läpivienti ja huonokuntoinen huopakate.



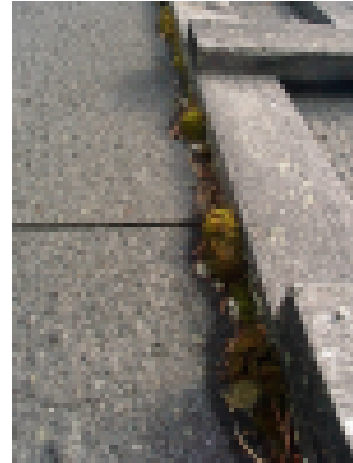
Huonokuntoisesta piipunjuuripellityksestä pääsee vettä kattorakenteisiin.

Tarkista kattovarusteiden kiinnityskohdat ja savupiipun kunto

Tyypillisiä kattovarusteita ovat kattotikkaat, kattosillat ja lumiesteet. Tiivistä kiinnityskohtien vuotopaikat huolellisesti. Teräksiset kattovarusteet kestävät keskimäärin 50 vuotta. Rapautunut savupiippu, puuttuva tai syöpyneet piipunhattu päästävät vettä hormistoon. Kunnosta rapautunut savupiippu. Asenna puuttuva piipunhattu tai vaihda haperoitunut uuteen. Vesikaton yläpuolella oleva muurattu piippu kestää noin 30 vuotta.



Pellitetty piippu, tosin ilman piipunhattua.



Lapetikkaat ovat jo hieman huonokuntoiset, ja niissä kasvaa sammalta.

Puhdista sadevesikourut ja syöksytorvet

Puhdista kourut ja syöksytorvet vähintään kaksi kertaa vuodessa ja varmistu, että kouruun ei jää seisomaan vettä. Ehjä ja puhdas sadevesijärjestelmä pitää vedet pois talon seiniltä ja perustuksista. Tarkista, että vesi ohjautuu katolta sadevesikouruihin, ja että kouruissa on riittävästi kaatoa syöksytorvia kohti. Kourut ja syöksytorvet kestävät 25–40 vuotta.



Ränni on ihan täynnä lehtiä.

Onko viemärin tuuletusputki eristetty?

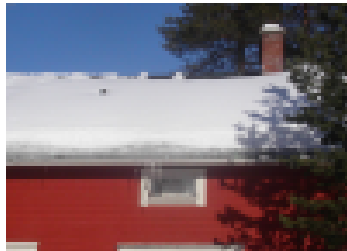
Eristämätön viemärin tuuletusputki jäätyy pakkastalvella helposti ja aiheuttaa hajuongelmia. Jos putki aiheuttaa ongelmia, eristä se tai vaihda eristettyyn valmisosaan.



Eristämättömiä putkia
(tuuletusviemäri ja ilmanvaihto)
vesikaton päällä.

Tarkkaile katon lämpövuotoja talvella

Lämpövuotojen kohdalta lumi sulaa nopeammin ja räystäälle muodostuu jääpuikkoja. Varmistu, että sulamisvedet eivät patoudu ja tunkeudu kattorakenteisiin. Varmistu, että kattorakenteet tuulettuvat. Harkitse lämmöneristyksen parantamista.



Katolta sulava ja räystäälle jäätyvä
lumi on merkki lämpövuodosta ja
yläpohjan huonosta
tuulettuvuudesta.

Vesikatteen alapuolinen tuuletus

7

Vesikatteen alapuolinen tuuletus

Huolehdi, että ilma liikkuu vesikatteen alapuolisessa tuuletustilassa.

Etsi vesijälkiä

Etsi tuuletustilan kattopinnoista, piipusta, puurakenteista, eristeistä tai aluskatteesta mahdollisia veden jättämiä jälkiä. Vesijäljet rakenteiden pinnoilla paljastavat vuotavan katon tai läpiviennit. Korjaa välittömästi vuotava vesikate tai läpiviennit. Käy talvella pyrypäivän jälkeen tarkistamassa, ettei tuuletustiloihin ole kertynyt lunta.



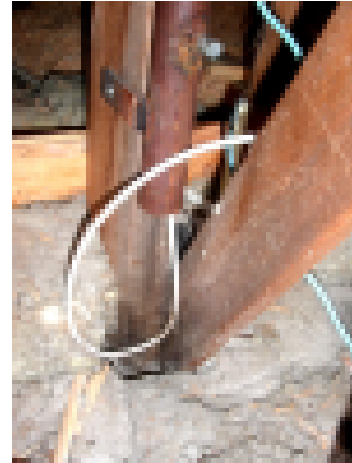
Vuotokohta piipun juuressa.



Puupinnoilla veden aiheuttamia
jälkiä.



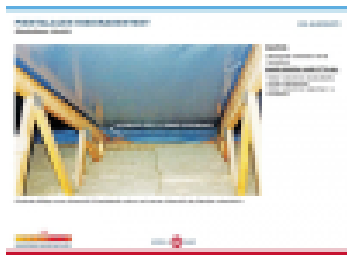
Vuoto lapeikkunan liittymässä.



Vuotojälkiä antenniputken alla.

Tarkista, että aluskate ylittää ulkoseinien ulkopuolelle

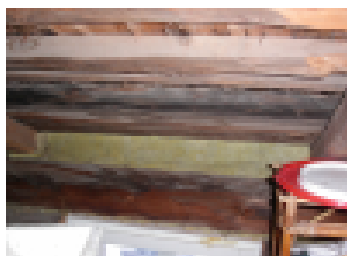
Aluskatetta pitkin valuva vesi ei saa kastella seinärakenteita. Aluskate tulee olla asennettu tiiviisti myös läpivienteihin. Jos kattorakenteissa ei alun perin ole aluskatetta, tiivistyvän veden aiheuttamat kosteusvauriot ovat mahdollisia. Alkuperäisissä kattorakenteissa aluskatetta ei ole. Asenna aluskate viimeistään kattoremontin yhteydessä.



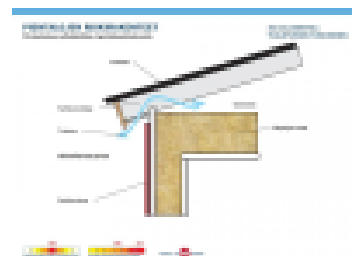
Alkuperäisessä kattorakenteessa aluskatetta ei ole.

Varmistu, että ilma liikkuu tuuletustiloissa

Tuuletusilma tuuletustiloihin otetaan sivuräystäiltä ja poistetaan molempien päätykolmioiden korkeimmalla kohdalla olevista tuuletussäleiköistä. Yläpohjan lämmin, kostea ilma, tai talvella tasaisesti pinnoilla näkyvä kuura kertoo tuuletustilojen huonosta tuuletuksesta. Jos tuuletusta ei ole toteutettu, asenna päätykolmioiden ylimpään kohtaan tuuletussäleiköt ja koko räystäään matkalle jyrksijäverkolla suojattu 20 mm:n rako tai jokaiseen kattotuoliväliin 70–100 mm:n ritiläventtiili. Yläpohjaan asennettu lisälämmöneristys ei saa tukkia sivuräystäiden tuuletusrakoa.



Ullakon räystäään puolelta tukittuja tuuletusrakoja.



Periaatekuva räystäätuuletuksen toiminnasta.



Tukitut tuuletusraot vinon katon osalta ja mikrobikasvustoa tuuletustilan pinnoilla.



Tuuletustilassa huonon tuuletuksen aikaansaamaa erittäin voimakasta mikrobikasvua.



Yläpohjan tuuletusraot tukittu.

Tarkista yläpohjan eristeen ja ulkoseinähirren liittymäkohta

Koska vanhassa alkuperäisessä yläpohjassa ei ole höyrnsulkua, sisäilman kosteus voi tiivistyä kylmään hirteen mahdollistaen jopa lahovaurion. Kaiva eristekerrosta ulkoseinien vierestä ja tarkasta hirsien kunto.



Ilmavirtojen mukana sisätiloista katon tuuletustilaan siirtyvä kosteus aiheuttaa kosteusvaurion hirteen ja eristekerrokseen.



Hirsiseinän ja purueristeen liitos.



Lahoa hirttä ulkoseinässä yläpohjan purueristeen kohdalla.

Poista eristeiden päälle laitettut tiiviit pinnat

Älä varastoi eristeen päälle myöskään mitään. Eristeen pinnalla oleva tiivis kerros, kuten pahvit, muovit, levyt tai matot tai muutoin varastoitu tavara estää eristeen tuulettumisen. Kosteus kerääntyy tiiviin pinnan ja eristeen väliin ja aiheuttaa kosteusvaurion. Alkuperäiset luonnonmateriaalit ovat äärimmäisen herkkiä kosteusvaurioille.



Eristeiden päälle levitetty bitumihuopa aiheuttaa kosteus- ja homevaurion.



Huovan ja muovinkappaleet purujen pinnalla aiheuttavat allensa helposti mikrobivaurioita.

Eristä kaikki tuuletustiloissa näkyvät putket

Tuuletustilassa voi olla esimerkiksi ilmanvaihtojärjestelmän kanavia tai viemärin tuuletusputki. Lämmöneristä kaikki näkyvät putket ja kanavat, jotta niiden pinnalle ei tiivisty vettä. Johda kaikki tuuletustilassa näkyvät putket vesikaton yläpuolelle.



Liesituulettimen putki on muistettu eristää



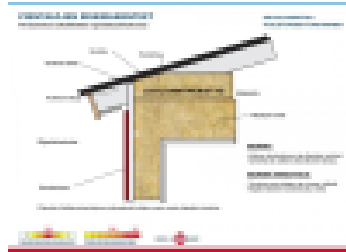
Eristämättömän viemärin tuuletusputken kastelemaa yläpohjaa.



Yläpohjan tuuletustilaan loppuva viemärin tuuletusputki voi aiheuttaa kosteusvaurion.

Lisää lämmöneristystä?

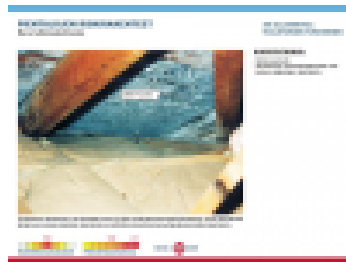
Jos harkitset lämmöneristuksen lisäämistä, niin turvallisin vaihtoehto on poistaa kokonaan vanhat luonnonmateriaalit ja asentaa uusi eriste. Paranna samalla yläpohjan vesihöyryntiivyyttä. Yläpohjan höyrynsulun tulee olla asennettu tiiviisti seinien höyrynsulkuun ja läpivienteihin, sen saumakohtat tulee olla tiiviit, eikä siinä saa olla reikiä. Höyrynsulun vuotaminen aiheuttaa kosteusvaurioita. Yläpohjaan asennettu lisälämmöneristys ei saa tukkia sivuräystäillä yläpohjan tuuletusrakojä.



Räystästuuletuksen tukkiminen.



Lisälämmöneristyksellä on tukittu räystään tuuletusrako. Eristeen päällä myös vesijalkia.



Räystästuuletuksen tukkiminen, valokuva vauriosta.

Ikkunat ja ovet

Huurtuvat ikkunat kertovat ilmanvaihdon ongelmista.

Tarkista ikkuna- ja ovipellitysten toimivuus

Pellitysten vähimmäiskaltevuus on vähintään 30 astetta. Peltien reunojen 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. Lauta tai vaneri ikkunapellin paikalla ei ole hyväksyttävä ratkaisu.



Huonosti toimiva ikkunapelti. Vedet ohjautuvat helposti seinärakenteeseen.



Kellarin puuikkunat ovat kovan kosteusrasituksen kohteena.

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.



Kunnossa olevat tiivisteet ovat hyvin kiinni ja joustavat.

Onko uloimmaisen lasin sisäpinta huurussa?

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



Yläkerran makuuhuoneen uloimmaisen lasin ikkunapinnalle tiivistyy sisäilman kosteutta.



Huurretta uloimmaisen lasin sisäpinnalla.

Sisäikkunan sisäpinta huurussa?

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



Huurua ja vaurioita niin sisä- kuin ulkopuolen lasissa ja puitteissa.



Yksilasiseen ikkunaan kosteus tiivistyy varmasti.

Ulkoseinät ja perustukset

5

Ulkoseinät ja perustukset

Ulkoseinien kosteusvauriot johtuvat usein julkisivulaudoituksen puutteellisesta tuuletuksesta.

Tarkista tuuletusraon olemassaolo

Alkuperäisten julkisivupinnan takana ei tuuletusrakoa yleensä ole. Puisen julkisivulaudoituksen takana tulee olla 2–3 cm:n yhtenäinen pystysuuntainen tuuletusrako, joka on ylä- ja alareunasta yhteydessä ulkoilmaan. Varmistu, että julkisivuverhousta jakavat rimoitukset tai pellitykset eivät estä tuulettumista. Pystyulaudoituksen alla pitää olla ristiinkoolaus tuuletuksen varmistamiseksi. Jos tuuletusrako puuttuu, tarkistuta seinärakenteen kunto, ja teeä korjaussuunnitelmat ammattilaisella. Vaihda vaurioituneet materiaalit. Suojaa tuuletusraot jyrsijäverkolla.



Julkisivulaudoitus ja muotolista ovat lahoja laudoituksen takaa puuttuvan tuuletusraon vuoksi.

Valuuko vesi rappusilta seinärakenteeseen?

Varmistu ulkorappusten kohdalla, että seinärakenne pääsee tuulettumaan. Toteuta rappusen kaadot niin, että vedet ohjautuvat seinästä pois päin.



Betoniportaan ja seinän vaurioaltis liittymä. Seinärakenne ei pääse kuivumaan.



Kuistin alapohjan kosteusvaurio betoniportaan kohdalta.

Onko ulkoseinien sisäpuolelle lisätty eristettä?

Ulkoseinien sisäpuolinen lisälämmöneristäminen aiheuttaa kosteusriskin vanhalle hirsiseinärakenteelle. Mitä enemmän sisäpuolella on lisälämmöneristettä, sitä suurempi on kosteusvaurion riski. Tutkituta sisäpuolelta ulkonurkasta rakenteen kunto hirsipintaan asti. Mikäli hirsiseinää halutaan lisäeristää, tulee eristys tehdä ulkopuolelle vesihöyryä hyvin läpäisevällä rakenteella.



Liian tiivistä pintaa hirsirungon ulkopuolella. Tulen- ja lämmöneristys tulee tehdä rungon ulkopuolelle vesihöyryä läpäiseväksi ja laudoitus tuulettuvaksi.



Sisäpuolelle tehty lisälämmöneristys on vaurioitunut rakennuksen ulkonurkalla.

Tarkkaile hirsien kuntoa

Erityisesti seinän alin hirsikerta ja yläpohjan lämmöneristeen kohdalla oleva hirsikerta voivat lahota helposti. Tarkkaile myös pesutilojen kohdalla hirsiseinien kuntoa. Lahoavaan puuhun terävä piikki uppoaa helposti, terveeseen puuhun ei.



Hirsiseinän alimmissa hirsissä lahovaurio.



Hirsiseinän alimmissa hirsissä kosteusvaurio.



Hirsiseinän ulkopuolella ei saa olla vesihöyrytiivistä pintaa.



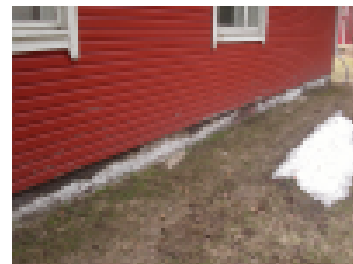
Vaurioita hirsiseinän alaosissa.

Tarkista julkisivumateriaalien kunto

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



Sisäilman kosteuden aiheuttamia läiskiä välipohjan kohdalla ulkoseinässä.



Perustukset märkänä.

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. Teetä suunnitelma ammattilaisella.



Salaojien puuttumisen aiheuttamia sokkelivaurioita.

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.



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.



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.



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.



Maata vasten oleva puuseinä, jota vielä syöksytorvesta tuleva vesi kastelee.

Tarkista maanpintojen korkeus ja kaltevuus

Sadevedet eivät saa jäädä seisomaan talon vierustalle. Ulkoseinän alareunan tulisi olla vähintään 30 cm ulkopuolen maaperää ylempänä. Tarkista, että taloa ympäröivät maanpinnat kallistuvat 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.



Kellarin ikkuna osaksi maanpinnan alapuolella.



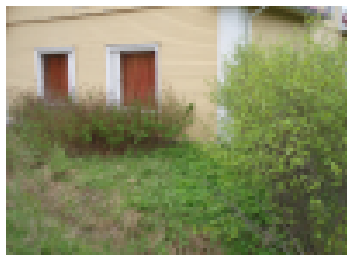
Rakennus on jäänyt selvästi tiepinnan alapuolelle.



Vedet jäävät seisomaan talon vierustalle ja kastelevat perustuksia sekä alapohjaa.

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.



Talon vierustalla kasvavat pensaat estävät julkisivun tuulettumisen.

Läjitä lumet riittävän etäälle talosta

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



Talon vierille kasattu lumi kastelee seinää.



Luo lumet pois talon vierustoilta, ennen kuin ne kastelevat rakennusta.

Maanvarainen alapohja

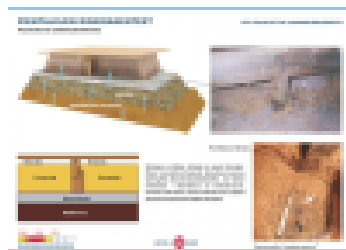
3

Maanvarainen alapohja

Lattian betonilaatan ja sen päällä olevan lämmöneristekerroksen väliin tulee helposti kosteusvaurio.

Selvitä maanvaraisten puukorokelatttien 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.



Esimerkkejä sahanpurueristeisen puukorokelattian vaurioista.



Hirsitalon korokelattia avattuana.



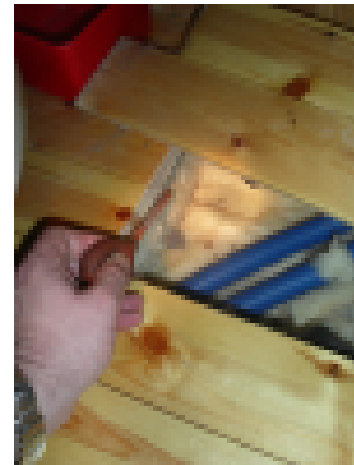
Kosteuden siirtyminen puukorokelattian sahanpurueristeeseen.

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.



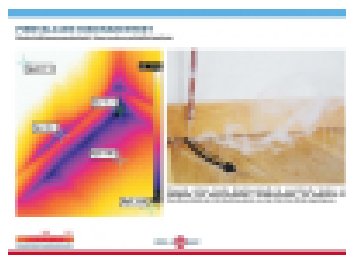
Alapuu laho



Korjattu maanvarainen alapohja, jonka kautta tulee huonolaatuista vuotoilmaa sisälle. Rakenteessa ei ole ollenkaan ilmansulkua.

Tarkista maanvaraisen alapohjan ilmatiiviyys

Voit tutkia tiivyyttä 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 ilmavuotokohtia. Kiinnitä seuraavan lattiaremontin yhteydessä erityistä huomiota lattian ilmatiivyyteen. Teetä suunnitelmat ammattilaisella.



Ilmavuodon paikallistaminen

Rossipohja

6

Rossipohja

Tuulettuvissa alapohjissa voi olla kosteusvaurioita.

Tarkista tuulettuvan alapohjan puu- ja kivipinnat

Jos alapohjaan ei ole ulkopuolista kulkuaukkoa, tee se. Jos talon alle ei mahdu ryömimään, alenna maanpintaa. Rossipohja voidaan silloin tarkastaa ja huoltaa tarvittaessa. Tutki puupintoja piikillä. Terveeseen puuhun piikki ei uppoa, mutta laho puu on pehmeää. Jos havaitset pinnoilla kosteusvaurioita, teetä tarkempi kuntotutkimus ammattilaisella.



Kostusjälkiä puurakenteisen alapohjan alapinnalla.



Kosteusvaurioitunut rossipohja.



Lahonnut palkki.



Rossipohjan betonipinnoissa on havittavissa kosteutta.



Rossipohjan lahovaurion aiheuttama romahdus.

Tarkista maapohja

Maapohjassa ei saa näkyä vesilammikoita eikä merkkejä kuivuneista lammikoista. Estä veden pääsy ryömintätilaan. Talon alla olevan alkuperäisen maapohjan tulee viettää rakennuksen keskeltä perustuksiin päin, jolloin vesi ohjautuu pois talon alta. Poista ryömintätalasta mahdolliset rakennusjätteet, alkuperäinen humusmaa ja homehtuvat materiaalit. Puhdistetun alkuperäisen maapinnan päälle voi levittää suodatinkankaan (KL2) ja 10–30 sentin kerroksen sepeliä, salaojasoraa tai kevytsoraa. Jätä tilaa edelleen niin paljon, että koko lattia pystytään ryömimällä tarkastamaan. Älä varastoi tavaraa ryömintätalassa.



Tuulettuvan alapohjan kosteuslähteet.



Tuulettuvan alapohjan maaperä tulee olla puhdas ja maan pinnalla ei saa näkyä vesijälkiä.



Vesi pääsee tuuletusaukosta rossipohjaan ja kastelee rakenteita.

Tarkista, että ryömintätila tuulettuu varmasti

Ryömintätilan tuuletusaukkojen määrän ja sijainnin tulee olla sellainen, että myös nurkka-alueet tuulettuvat. Ryömintätilan suuri kosteuspitoisuus näkyy pinnoille muodostuvana huurteena tai tiivistyneenä vetenä. Sulava huurre ja tiivistyvä vesi mahdollistavat mikrobikasvuston synnyn kaikille pinnoille – myös betoniin. Voit parantaa tuuletusta lisäämällä tuuletusaukkoja sekä asentamalla ryömintätilasta katolle yltävän tuuletusputken, jossa on tarvittaessa poistoimuri. Suunnittele korjaukset ammattilaisen avulla. Perustusten routimisen estämiseksi voi olla tarpeen vähentää talvella ryömintätilan tuuletusta. Älä koskaan estä tuuletusta kokonaan!



Sokkeliin on porattu tuuletusaukkoja rossipohjan tuuletuksen parantamiseksi.



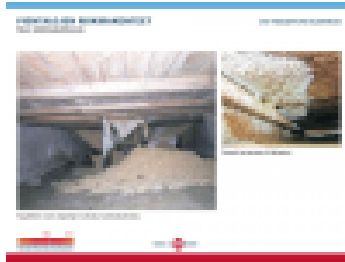
Rossipohja on matala ja sen puiset tukirakenteet koskettavat maata. Tukirakenteet ovat pahoin lahovaurioituneet.



Rossipohjassa on kosteuden aiheuttama sienikasvusto.



Rossipohja on matala ja tuuletusaukot puuttuvat. Rossipohja ei tuuletu.



Tuulettuvan alapohjan vaurioita.

Tarkista talon alapohjan ilmatiiviyys

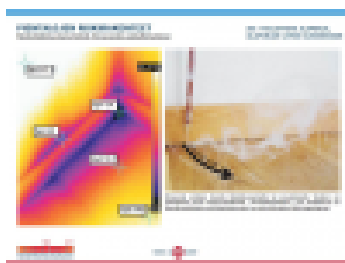
Ryömintätilasta ei saa päästä lattian kautta ilmavirtoja asuintiloihin. Voit tutkia tiiviyttä esimerkiksi merkkisavujen tai -aineiden tai talvella lämpökuvauksen avulla. Hyvin asennettu tiivis ilmansulku estää ilmavirtojen kulun. Jos havaitset ilmavirtoja ryömintätilasta asuintiloihin, korjaa alapohjan tiiviyttä lattiaremonttien yhteydessä asentamalla tiivis ilmansulkukerros lattiarakenteeseen.



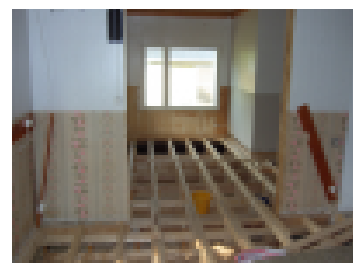
Rossipohjasta sisätiloihin pääsevät ilmavirtaukset tuovat mukanaan epäpuhtauksia.



Savun liike paljastaa lattiarakenteen läpi pääsevän vuotoilman.



Tuulettuvan alapohjan ilmavuotojen lämpökuvauksen tai merkkisavujen avulla.



Rossipohjan korjaus.

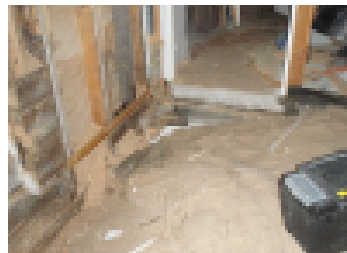
Tarkkaile multapenkin rakenteen kuntoa

Vanhemmissa taloissa perustusten viereen lattiarakenteen alle tehtiin niin sanottu multapenkki, jonka tarkoitus oli toimia lämmöneristyskerroksena ja estää kylmien ilmavirtojen pääsy lattian kautta ulkoa sisälle. Multapenkit ovat äärimmäisen herkkiä home- ja lahovaurioitumaan, koska eloperäiset eristekerrokset ja puurakenteet ovat kosketuksissa maaperän kanssa. Kunto saadaan selville avaamalla lattiarakennetta. Tarkastuta tarvittaessa rakenteen kunto ammattilaisella.



Tarkista vanhan osan ja uudemman lisäsiiven välinen lattioiden liittymäkohta

Onko talossasi lisäsiiven maavaraisen lattian ja vanhan osan rossipohjan liittymäkohta? Kysymyksessä on riskirakenne, jossa kosteusvauriot ovat yleisiä. Kosteusvaurioita syntyy, koska vanhan osan puurakenteet ovat jääneet uuden osan hiekkatäyttöön tai liitoskohdan tuuletus on katkaistu remontin yhteydessä. Tarkistuta rakenteen toteutus ja kunto aina ammattilaisella.



Hirsirungon alimmat hirret ovat jääneet elintasiiven maanvaraisen lattian hiekkatäyttöön aiheuttaen hirsien kosteusvaurion.



Hirsiseinän alaosan home- ja lahovaurio vanhan rossipohjan ja uuden elintasiiven yhtymäkohdassa.

Märkätilat

7

Märkätilat

Vanhoihin taloihin rakennetut märkätilat, kuten pesuhuone tai sauna, 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.



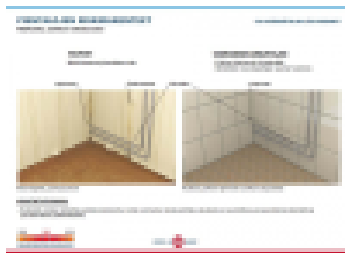
Moneen kertaan paikkailtuja liittymiä ja läpivientejä.



Alapohjan kunto pesuhuoneen kohdalta tutkittuna viittaa siihen, että vedeneristys ei ole toiminut.

Tarkista putkien läpivientien tiiviys seinissä ja lattiassa

Vesi pääsee suihkutilassa rakenteisiin seinän alaosan tai lattian lävistävien putkien ja putkien kiinnikeiden 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.



Periaatekuva märkätilan läpivienneistä. Pidä läpiviennit vesitiiviinä.

Tarkista laatoitettujen seinien kunto

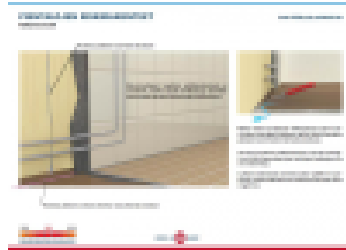
Seuraa silikonin- ja laastisaumojen sekä laattojen kuntoa ja mahdollista irtoamista. Muutokset voivat viitata mahdolliseen vaurioon. Vedeneristysmääräykset muuttuivat vuonna 1998. Tätä ennen laatoitetuissa kylpyhuoneissa on harvoin toimivaa vedeneristystä laattojen alla, jolloin laatoitettu rakenne on 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.



Vanhojen laatoitusten alla ei yleensä ole vedeneristeitä.

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.



Vanhan muovimaton saumat aukeavat ajan kuluessa. Tällöin laatoituksen alla ei ole toimivaa vedeneristystä.

Tarkista ilmanvaihto

Vanhoihin taloihin on jälkepäin voitu rakentaa märkätiloja - kuten pesuhuone tai sauna. Jos märkätilojen riittävästä ilmanvaihdosta ei ole huolehdittu, voi vesihöyry tunkeutua kylmiin rakenteisiin, joissa se tiivistyy vedeksi aiheuttaen kosteusvaurion. Paranna tarvittaessa ilmanvaihtoa. Kylpyhuoneen katossa ja saunassa tulee olla poistoilmaventtiilit. Korvausilman tulee siirtyä kylpyhuoneen oven ja kynnyksen välissä olevasta vähintään kahden senttimetrin korkuisesta raosta kylpyhuoneeseen päin. Saunan venttiilin tulisi ohjata korvausilma kiukaan yläpuolelle. Saunan ja suihkutilan välisen oven tulee olla kynnyksetön ja avoin.



Pesuhuoneen kattopanelin vauriot viittaavat huonoon ilmanvaihtoon.



Pesuhuoneen kohdalta löytyi tummuneita yläpohjan rakenteita. Höyrynsulku ja ilmanvaihto on syytä tarkistaa.

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.



Lattiakaivo



Puhdista lattiakaivo säännöllisesti.



Pese reunat ja kansi.



Puhdista sakkapesä



Kuivaa lattiat käytön jälkeen.

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.



Pesuhuoneen puukynnys ja seinän alaosa ovat pahasti lahonneet.

Ilmanvaihto

6

Ilmanvaihto

1940-luvun taloissa on yleisesti huonosti toimiva ilmanvaihto.

Paranna tarvittaessa ilmanvaihtoa

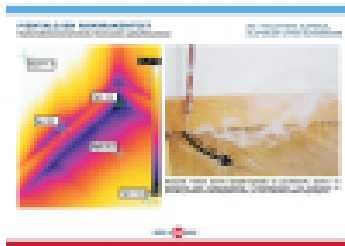
Oikein toimiva ilmanvaihto poistaa sisäilman epäpuhtauksia ja kosteutta sekä tuo tilalle raikasta ilmaa. Usein vanhoissa rakennuksissa korvausilmareitit puuttuvat kokonaan ja poistoilmareittejä on tukittu. Painovoimaista ilmanvaihtoa voit parantaa asentamalla lisää korvausilmaventtiilejä oleskelutilojen ulkoseiniin ja ottamalla käyttöön mahdollisesti tulipesien poiston yhteydessä suljettuja hyväkuntoisia ja käyttämättömiä poistoilmahormeja. Hormien käytöstä voi keskustella esimerkiksi nuohoojan kanssa.



Ilmanvaihtoa voi parantaa asentamalla korvausilmaventtiilejä oleskelutilojen ulkoseiniin.

Ei pelkkää koneellista poistoa vanhaan taloon

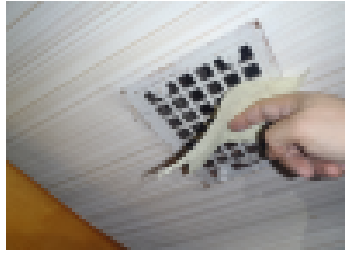
Älä koskaan asenna pelkkää koneellista poistoilmanvaihtoa, huippuimuria tai talotuuletinta vanhaan taloon. Pelkän poiston lisääminen saa aikaan ilmavirtauksia rakenteiden läpi, ja niiden mukana tulee helposti epäpuhtauksia sisäilmaan. Koneellisen tulo- ja poistoilmanvaihdon asentamista voit harkita. Ilmanvaihtojärjestelmän korjaukset ja muutokset suunnitellaan aina vanhan rakennuksen ehdoilla. Ota yhteys asiantuntijaan.



Pelkkä koneellisen poiston lisääminen talon ilmanvaihtojärjestelmään saa aikaan ilmavirtauksia rakenteiden kautta.

Tarkista, että venttiilit ovat aina auki

Painovoimaisen ilmanvaihdon poistoilmaventtiilit tulee löytyä keittiön, vessan, kylpyhuoneen, pesuhuoneen, saunan, vaatehuoneen ja varaston katosta tai sisäseinän yläosasta. Pidä poistoilmaventtiilit aina auki, jotta epäpuhdas ilma ja kosteus saadaan poistettua sisätiloista. Korvausilmaventtiilit tulee löytyä olohuoneen, makuuhuoneiden, takkahuoneen ja työhuoneen ulkoseinästä tai ikkunankarmista. Pidä korvausventtiilit aina auki, jotta sisätiloihin tulee raikasta ilmaa. Voit pienentää venttiilien vetohaittaa esimerkiksi lämmittävällä korvausilmaventtiilillä.



Pesuhuoneen katon poistosäleikössä ei pysy edes paperi. Poistoilmahormi voi olla tukossa tai tilaan ei tule korvausilmaa riittävästi.

Tarkista siirtoilmareittien olemassaolo

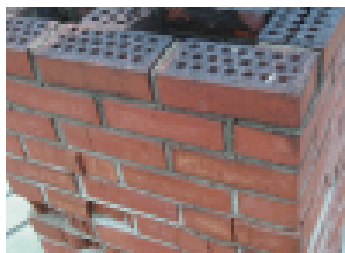
Varmista, että ilma siirtyy sisätiloissa huoneesta toiseen ovien kohdalta. Jos ovi on tiivis, ja ilma ei pääse liikkumaan, ilmanvaihto ei toimi. Varmista ilman siirtyminen huoneesta toiseen tekemällä sisäovien ja kynnysten väliin vähintään 20 mm:n raon tai asentamalla sisäoviin siirtoilmasäleikön.



Liian tiivis kynnys väliovissa voi johtaa ilmanvaihto-ongelmiin.

Pidä ilmanvaihtojärjestelmä puhtaana

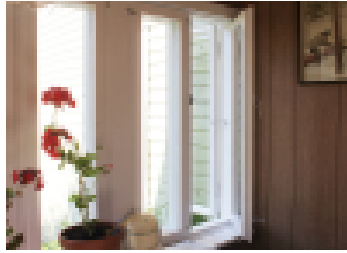
Puhdista korvaus- ja poistoilmaventtiilit pölystä pari kertaa vuodessa. Poistoilmakanavat tulee puhdistuttaa vähintään kymmenen vuoden välein. Kysy puhdistusta nuohoojaltasi.



Vanhemmissa taloissa hormit toimivat poistoilmakanavina. Hormit ovat todennäköisesti tukossa, koska piippukin on näin huonossa kunnossa.

Tuuleta tarvittaessa sisätiloja

Tehosta tarvittaessa ilmanvaihtoa ikkunatuuletuksella. Tuuleta lyhyesti varsinkin talvella, niin et hukkaa energiaa. Muutaman minuutin niin sanottu ristituuletus, jossa avataan useita ikkunoita, on tehokkain. Jos tuuletarvetta on paljon, rakennuksen ilmanvaihto ei toimi. Paranna ilmanvaihtoa.



Tuuleta tarvittaessa

Tekniset järjestelmät

6

Tekniset järjestelmät

Vuotavat vesijohdot, viemärit ja vesikeskuslämmityksen putket aiheuttavat kosteusvaurioita.

Opettele vesijohdon pääsulun sijainti

Opeta 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 pääsulku märässä kellarissa.

Vuotavatko vesijohdot?

Tee ensin mittaritesti. Varmista, että kaikki vesipisteet ovat kiinni. Käy katsomassa pyöriikö 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.



Vuoto käyttövesiputkessa.

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.



Tarkista viemäriputket säännöllisesti.



Keittiön viemärin salakavala vuoto purujen seassa.

Vuotaako vesikeskuslämmitys?

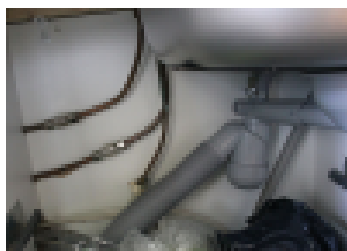
Käy huolella läpi kaikki näkyvillä olevat lämmitysjärjestelmän osat ja tarkista, että missään ei tipu vettä lattialle. Jos liittimissä on runsaasti hapettumaa eli vihreää vaaleaa nöyhtää, on niissä yleensä pieni vuoto. Syynä voi olla vanhan venttiilin löystyminen tai kierreliittimen vuoto. Putkistossa voi olla myös hitsattuja liitoksia ja avonaisia helposti ruostuvia paisuntasäiliöitä, mitkä kannattaa tarkistaa. Jos järjestelmä on alkuperäinen, tutkituta sen kunto ammattilaisella. Varaudu järjestelmän uusimiseen.



Mittarilukeman perusteella yläkerran pattereissa ei ole vettä.

Tarkista vuotavatko vettä käyttävät kodinkoneet

Käy huolella läpi koneiden vesi- ja viemäriliitännät. 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, varmistu, että laitteessa tiivistyvä vesi ei pääse kastelemaan talon rakenteita.



Tarkista, että astianpesukoneen vesi- ja viemäriliitännät ovat kunnossa.

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.



Putkien ympärillä asbestia sisältävää eristettä.