

Kohteen tiedot		Käyttäjän tiedot	
Nimi	MALLITALO 1940 luvun esimerkki	Nimi	Erkki Esimerkki
Katuosoite	Hämeenkatu 1	Katuosoite	Hämeenkatu 1 A 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 betonirunko, rapattu tiilimuuraus ja pinnoitteena maalaus. Peruskorjauksen yhteydessä on muun korjaamisen ohella järkevää parantaa etenkin ulkoseinien ja yläpohjan lämmöneristystä. Myös mahdollisuutta hissien rakentamisen kannattaa selvittää.

Sinäkin voit toimia terveiden talojen puolesta – seuraa talon kuntoa, ilmoita heti havaitsemistasi ongelmista tai vaurioista ja osallistu yhteiseen päätöksentekoon. Näiltä sivuilta löydät kiinnostavaa tietoa tämän aikakauden rakennuksesta ja sen tyypillisistä ongelmakohtista.



### Sisältö

- Huoneisto / asuintilat
- Rakenenteet
- Talotekniikka
- Yhteiset tilat

## MALLITALO 1940 luvun esimerkki: Korjaukset

	kpl
<b>Huoneisto (asuin-)</b>	<b>13</b>
<b>eteinen</b>	<b>2</b>

### Eteinen

Eteisessä on yleensä lattiassa muovi- tai linoleummatto

### Rakennuksen osan korjaukset

Vaurioiden korjaus ja niiden estäminen Korjausten tärkein tavoite on estää kosteuden pääsy seinäpinnoille ja lattian päällysteen alle.

#### Lattiapäällysteen uusinta

- jalkalistojen ja päällysteen poisto - alustan hionta tarvittaessa - pinnan tasoittaminen tarvittaessa - äänieristeen asennus tarvittaessa - uuden päällysteen asennus - jalkalistojen asennus Jalkalistat tulee olla tiiviisti matossa kiinni kitattuina, ettei vesi pääse seinän juureen levytystä pilaamaan.



Korjaukset tulee tehdä huolellisesti ja suunnitelmien mukaan

### Seinäpintojen huoltomaalaus

- pintojen perusteellinen pesu - kolojen ja naarmujen kittaus - pintojen hionta - pohjamaalaus - pintamaalaus kosteuden kestäväällä maalilla



Pinat korjataan, kun vuodot on korjattu

### asuinhuone

3

#### Asuinhuone

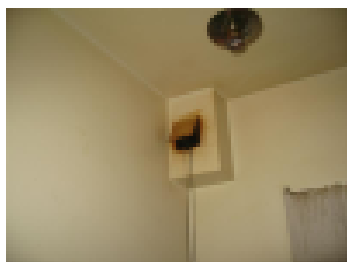
Tilaan kuuluvat rakenteet ja käyttö. Oleskeluun tarkoitettu tila.

#### Rakennuksen osan korjaukset

Vaurioiden korjaus ja niiden estäminen Nopea ilmoitus vioista estää vaurioiden pahenemisen. Tee heti ilmoitus muutoksista isännöitsijälle ja hallitukselle Korjaa pinnat vasta, kun vaurion syy on selvillä.

#### Ilmanvaihto

Vanhoissa ikkunoissa voidaan tilapäisesti korvausilmaa saada lisää ikkuna tiivisteen kautta, poistamalla sisäpuiteen yläreunasta pala tiivistettä pois. Jos rakennuksen ikkunat on tarkoitus uusia tulisi ilmanvaihdon nykyinen toimivuus selvittää. Nykyään uusiin ikkunoihin on jo valmiiksi tehtaalla asennettu korvausilmaventtiilit. Rakennuksen ilmanvaihdon venttiilit tulee puhdistaa vuosittain. Kanavat tulisi puhdistaa 10 vuoden välein, tehtävään tulee sisällyttää aina myös poistoventtiilien säätötyö.



Huolla ilmanvaihtoa säännöllisesti

### Seinäpintojen huoltomaalaus

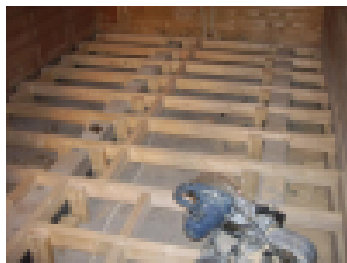
Seinäpinnankosteusvauriot voidaan korjata poistamalla vauriokohdalta materiaaleja riittävästi ja pinnoittaa seinä ympäristöään vastaavaksi. Korjauksessa tulee poistaa aina myös vaurioin aiheuttaja. Asiantuntijan tulee arvioida korjauksen laajuus.



Pieni huolto voi paisua, kun vaurioita löytyykin lisää. korjausta ei saa jättää kesken

#### Lattiapäällysteen uusinta

Lattiapinnankosteusvauriot voidaan korjata poistamalla vauriokohdalta materiaaleja riittävästi ja pinnoittaa seinä ympäristöään vastaavaksi. Korjauksessa tulee korjata vaurioin aiheuttaja. Asiantuntijan tulee arvioida korjauksen laajuus.



Alalaattapalkisto on puhdistettu näkyviin

#### Keittiö

Tilaan kuuluvat rakenteet ja käyttö. Asunnon keittiö.

#### Rakennuksen osan korjaukset

Vaurioiden korjaus ja niiden estäminen Korjausten tärkein tavoite on estää kosteuden pääsy seinäpinnoille ja lattian päällysteen alle.

#### Imanvaihto

Rakennuksissa joissa on ilmastoinnin poistopuhallin, tulisi järjestää korvausilmalle kulkureitit. Helpoin tapa on poistaa sisemmän ikkunapuitteen yläreunan keskeltä noin 25 cm matkalta tiivistenauha. Markkinoilla on tarjolla useita malleja korvausilmaventtiileistä, jotka asennetaan seinään tehtyyn reikään. Lämmön talteenottojärjestelmään kuuluu huonekohtaiset poisto- ja korvausilmaventtiilit. Jos rakennuksen ikkunat on tarkoitus uusia tulisi ilmanvaihdon nykyinen toimivuus selvittää. Nykyään uusiin ikkunoihin on jo valmiiksi tehtaalla asennettu korvausilmaventtiilit. Rakennuksen ilmanvaihtokanavat ja venttiilit tulisi puhdistaa säännöllisesti ja tehtävään tulisi sisällyttää aina myös poistoventtiilien säätötyö.



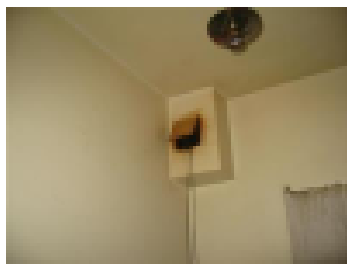
Korvausilmarakoja ei saa tukkia, ne ovat elintärkeitä



korvausilmaa voi ohjata kattoon, jolloin vedontunnetta ei tule

### Seinäpintojen huoltomaalaus

- pintojen perusteellinen pesu - kolojen ja naarmujen kittaus - pintojen hionta - pohjamaalaus - pintamaalaus kosteudellä kestäväällä maalilla Lattiapäällysteen uusinta - jalkalistojen ja päällysteen poisto - alustan hionta tarvittaessa - pinnan tasoittaminen tarvittaessa - uuden päällysteen asennus - jalkalistojen asennus



Hyvin maalattu pestävällä maalilla, paikat voi pitää puhtaana

### Suojakaukalot

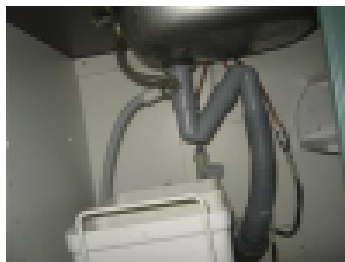
Astianpesukoneen ja kylmäkalusteiden alle suositellaan asennettavaksi kaukalot, jolloin vuotovauriot tulevat esille helposti.



Astianpesukoneen vuoto voi jäädä piiloon ja isot vauriot seuraa

#### Keittiön vesivuodot

Kalustojen sisällä ja taustoissa olevat putkiliitokset tulee tarkastaa ja korjata vuosittain.



Putkiliitokset tulee tarkastaa, etenkin astianpesukoneen poisto

#### kylpy-/pesuhuone

4

#### Pesuhuone, pieni wc

Kylpyhuone, pieni wc 30-40 luvulla Rakennettu usein uudelleen ja käytetty erilaisia rakenteita. Riskirakenne

#### Rakennuksen osan korjaukset

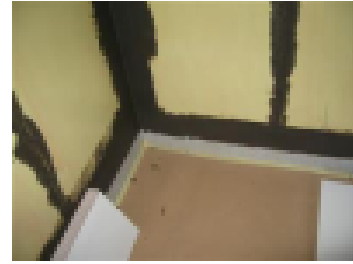
Korjausten tärkein tavoite on estää veden pääsy tai tiivistyminen seinän sisään. Korjauksen saa suorittaa vain taloyhtiön luvalla teknisesti asiaan perehtynyt korjaaja, märkätila-asentajana pätevä henkilö, kosteusvaurio- ja riokorjauksiin erikoistuneen suunnittelijan tekemän suunnitelman mukaan, Taloyhtiö valvoo korjauksen, käytetään korjauksiin perehtynyttä asiantuntijaa.

#### Pesuhuoneen peruskorjaus

Vedeneristys uusitaan kauttaaltaan, vanhat muovimatot ja tapetit poistetaan, pinnat hiotaan ja lattiaan tehdään oikeat kallistukset. Runkotolpituksista lisätään tarpeen mukaan. Pintamaali poistetaan. Rappausverkolliset seinät levytetään, esim Tulppa-levyllä. Tila alipaineistetaan ja työ tehdään pölysuojattuna.



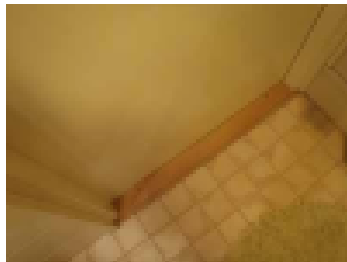
Vedeneristys tehdään kauttaaltaan koko märkätilaan



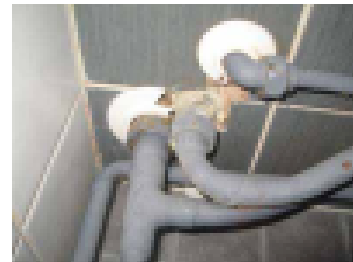
voidaan käyttää valmiiksi vedeneristettyjä levyjä, vain saumat eristetään

### Putket uusitaan ja siirretään rakenteen pinnalle.

Putket tuodaan mielellään yläpuolelta. Putkia ei tuoda lattian läpi, tai suihkunurkasta seinän läpi ellei se ole aivan välttämätöntä. Seinän pinnalla myös mahdollinen kosteus tippuu vettä kestäväälle lattiapinnalle ja siitä viemäriin. Mahdollinen vuoto on havaittavissa. Huom. Putkia ei saa tuoda lattian läpi, ellei se ole aivan välttämätöntä.



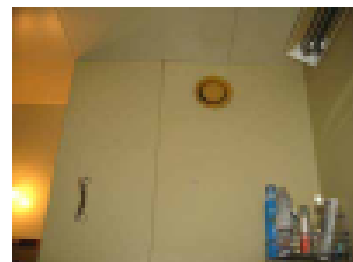
Kylpyhuoneen oven alta puuttuu parin senttimetrin korkuinen rako, josta korvausilma siirtyy kylpyhuoneeseen päin



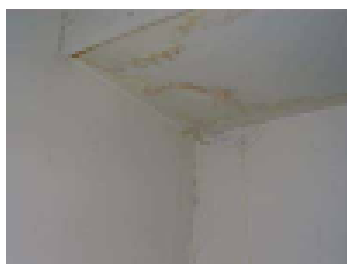
Läpiviennit suihkussa



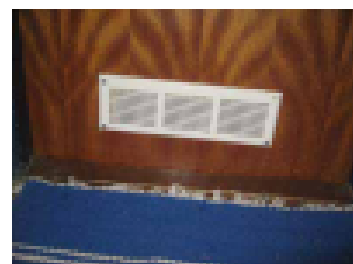
Poistoilmaventtiili



Puhdista venttiilit



Putkista tiivistyy kosteutta



Siirtoilmasäleikkö oveen

**Tilan tuuletuksesta huolehditaan ja hanat ym. huolletaan säännöllisesti.**

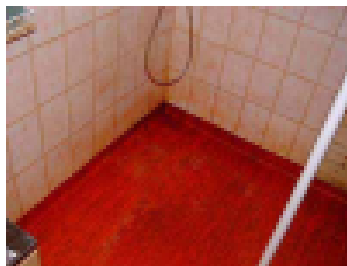
Mieluummin oveen tehdään kunnon reijät ja asennetaan siirtoilmasäleikkö.



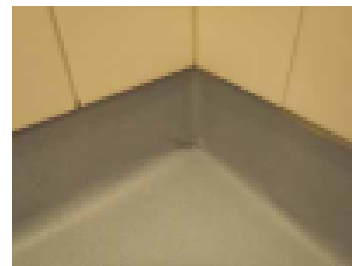
Jälkiasennettu siirtoilmasäleikkö  
ovessa

**Märkätilojen korjausohjeet**

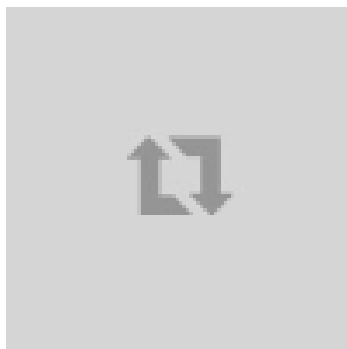
Märkätilojen korjausohjeita löytyy esimerkiksi Rakennustietosäätiön RT-korteista, RIL-normeista. Märkätilojen korjausten yhteydessä tulee käyttää asiantuntijoita ja noudattaa ohjeita. Korjaussuunnittelu on ammattilaisten tehtävä ja se ei onnistu yleensä pelkiltä urakoitsijoilta. Märkätiloista lisää ohjeita väliseinien kohdalla



KH suihkunurkka



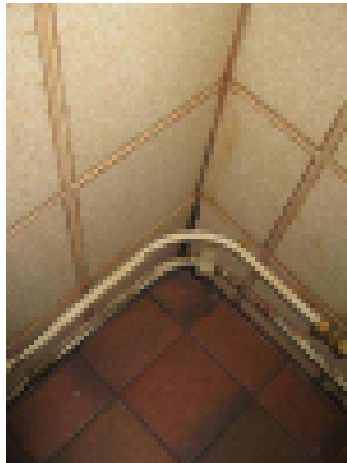
Muovimaton saumojen kuntoa tulee seurata



Riskirakennekortti 33A



Seinän levytys on vaurioitunut  
kuivalentakin puolelta



Suihkunurkka



Uusi vedeneriste odottaa laatoittamista

**Rakenteet**

79

**Vesikatto**

9

**Saumattu peltikate (profiilipelti)**

Harjakatto, avoullakko, rakenteena puurunko, katemateriaalina saumattu peltikate. Räystäskourut ja syöksytorvet ja muut vesikattovarusteet.

**Rakennuksen osan korjaukset**

Saumattun peltikatteen korjaaminen edellyttää ammattihenkilön osaamista. Katolla työskennellessä tulee huomioida myös työturvallisuus. Jo pelkästään kostea pellin pinta on erittäin liukasta lumesta puhumattakaan.

**Maalipinnan korjaus**

Saumattun peltikatteen maalivauriot edellyttävät vauriokohdalta pinnan puhdistamista maalihilseestä ja ruosteesta. Tämän jälkeen pellin pintaan sivellään ruosteenestokäsittelykerros ja tehdään pintamaalaukset. Vaurioituneet, puhkiruostuneet tai reikäiset pellit vaihdetaan uusiin.



Vanhakin peltikato voidaan pinnoittaa useaan kertaan

**Pinnoitus**

Peltikatolle voidaan antaa lisääikää pinnoittamalla se kumibitumimassalla, jossa on kuituja. Näin saadaan vanhalle muuten kunnossa olevalle katteelle käyttöiän pidennystä





Kertaalleen pinnoitettu puhdistetaan ja uusitaan pinnoitus

#### Kulkusillat ja lapetikkaat

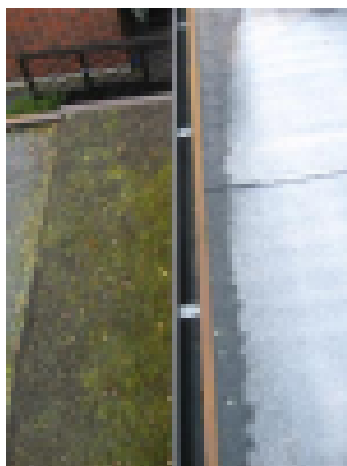
Kiristä kattosiltojen ym. kiinnitykset ja uusi kiinnityksen tiivisteet.



Kulusillat tulee korjata ja huoltaa

#### Kulkusillat ja lapetikkaat

Räystääkourujen taipuminen edellyttää korjauksessa kourutuennan ja kiinnitysten vahvistamista. Korjauksessa tulee huomioida myös räystäskourun sijainti siten, ettei katolta valuva lumi ja jää paina kourua alaspäin. Kouru tulee olla hieman lapsuunnasta alempana.



Vesikourujen tarkastus keväisin jäävahinkojen takia

#### Pintojen puhdistus

Kourut, jiirit ja katon varusteet puhdistetaan lehdistä, neulasista ja muista roskista. Tarvittaessa puhdistukseen voidaan käyttää painepesuria huomioimalla, ettei vesi ohjautu levysaumojen kautta yläpohjaan ja paine pidetään pienenä. Puhdistuksella varmistetaan, että vesi ei pääse patoutumaan eikä aiheuta vuotovaurioita.



Katon puhdistus lehdistä

### Paikkaukset

Pieniä peltikatteen reikiä ja vauriokohtia voidaan korjata kattourakoitsijoiden toimesta paikkapellillä.



Paikkaukset tehtävä asiallisesti

### Jään sulatus

Paannejään, syöksytorvien ja räystäskourujen jäätymistä voidaan estää niin sanotulla saattolämmityksellä. Paannejäätä voidaan vähentää tuulettamalla hyvin vesikatteen alapuolta, jolloin lumen sulaminen katteen pinnassa on vähäisempää.



Tukittu räystästuuletus iheuttaa paannejäätä ja vuotoja

### Pellin sauma

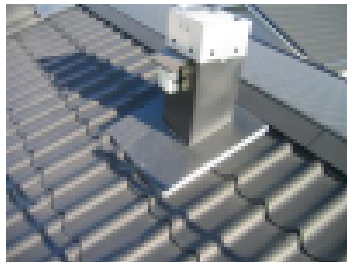
Vuotava pellin sauma voidaan avata ja saumata uudestaan tiivistyksen kanssa. Tämä tulee tehdä ammattilaisen toimesta, joka myös arvioi korjauksen tarkemman onnistumisen.



Taitteissa reikiä ja tiiviste puuttuu

### Liittyminen hajapeltiin

Profiilipeltejä on liitetty harjalla siten, että lape- ja harjapellin väliseen saumaan on asennettu vain peltiprofiilin muotoinen solukumitiivistenauha. Liittymä tulee korjata esimerkiksi asentamalla uusi harjapelti, jossa on profiilipellin muotoon leikatut alareunat.



Harjapellin suunnittelu on tärkeää

## Vesikatteen alapuolinen tuuletus

2

### **Tolpparunko, käyttöullakko**

Yleensä vesikatteen alla ei ole aikaisemmin ollut aluskatetta. Poikkeuksen on muodostanut tiilikate, johon on mahdollisesti asennettu alun jo perin bitumikermialuskate.

### **Rakennuksen osan korjaukset**

Vesikatolle suositellaan aluskatteen asentamista ja samalla tulee huolehtia alapuolen riittävästä tuuletuksesta.

#### **Aluskatteen jälkiasennus**

Aluskatteen asentaminen olemassa olevaan kattoon on hankala. Katon uusimisen yhteydessä tulee asentaa aluskate kaikille kattomateriaaleille.

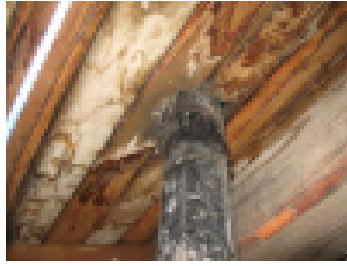
Kumibitumikermikatoilla katemateriaali toimii itse aluskatteena. Tiheällä ruodelaudoituksella varustettua konesaumattuapeltikattoa on voitu toteuttaa aikaisemmin ilman aluskatetta, tähänkin kattoon suositellaan nykyisin aluskate. Asennuksen yhteydessä tulee huomioida aluskatteen ylä- ja alapuolinen tuuletus



Aluskatteen jälkiasennus

#### **Aluskatteen liittymät**

Vesikatteen vuotavat kohdat ja katon läpimenot tulee korjata tiiviiksi ja huomioitava tuuletus.



Katto korjataan ensin



Läpiviennit on helppo tarkastaa yläpohjasta

## Yläpohja

6

### Betonirakenne

Betonirakenteinen yläpohja. Kantavana rakenteena ovat betonipalkit, jotka tukeutuvat kantavaan ulko- ja väliseinään.

### Rakennuksen osan korjaukset

Yläpohjan kosteusvauriot tulee korjata. Vaikka rakennuksessa olisikin painovoimainen ilmanvaihto, saattaa kovalla tuulella muodostua sisätiloihin alipaine. Tällöin vauriokohtien epäpuhtaudet pääsevät sisäilmaan. Rakenteisiin tehtävät korjaukset ovat asunto-osakeyhtiön korjausten vastuualueella.

### Tuuletuksen lisääminen

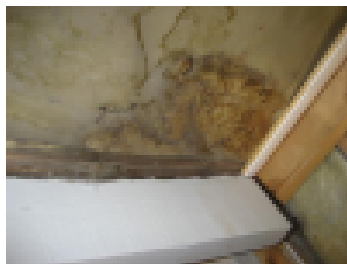
Räystäällä olevaa pientä tuuletusrakoa voidaan laajentaa tai tehdä uusia suurempia tuuletusaukkoja. Ne on hyvä suojata tiheäsilmäisellä verkolla eläimiä ja tuiskulunta vastaan.



Alipainetuuletin katteen läpi

### Vaurioitunut lämmöneristys

Vaurioitunut yläpohjan lämmöneristys tulee vaihtaa vaurioalueelta ja vaurioalueen reunalta riittävältä leveydeltä. Reuna-alueen leveys voisi olla noin yksi metri.



Kostumisen syy on poistettava ensin

### Pystykannattajien alareunat

Katon pystykannattajan alaosan korjausmahdollisuuden tarkastaa rakennesuunnittelija. Suurempien vaurioiden kohdilla mahdollisuutena on katkaista ja uusia tolppien alareunat. Tällöin katon ja yläpohjan tuenta tulee varmistaa.



Älä korjaa kantavia rakenteita omatoimisesti

#### Vaurioituneet materiaalit ja vaurion aiheuttajat

Yläpohjan lämmöneristeessä olevat vaurioituneet kohdat sekä lämmöneristeen yläpinnassa olevat tiiviit kerrokset tulee poistaa.



Yläpohja puhdistetaan ylimääräisestä tiiviistä materiaalista

#### Räystäs ja vesikouru

Räystäsrakenne ja vesikourut on korjattava siten, että niiden johdosta ei kulkeudu vettä yläpohjaan.



Jalkaränit vaurioituvat usein jään pudotuksissa

#### Palopermannon painumat

Palopermannon painumat tulee korjata rakennesuunnittelijan ohjeen mukaan. Kosteus on lahottanut palopermannon alla olevan puukenteen ja saattaa vaikuttaa vesikaton kantavuuteen, ellei rakennetta korjata hyvin.



Yläpohjan korjaukset tehtävä kokonaisvaltaisesti

## Väliseinä

4

### Tiiliseinä

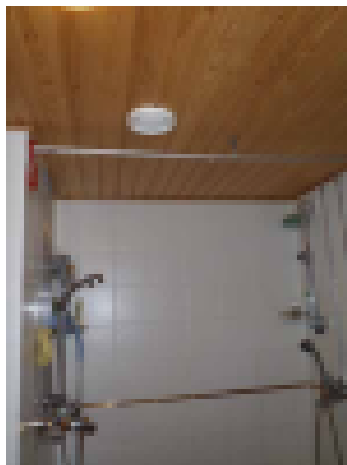
Muurattu tiiliseinä, rapattu tasaiseksi, maalattu.

### Rakennuksen osan korjaukset

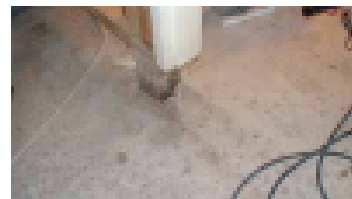
Korjausten tärkein tavoite on estää veden pääsy tai tiivistyminen seinään Korjauksen saa suorittaa vain taloyhtiön luvalla teknisesti asiaan perehtynyt korjaaja, märkätila-asentajana päteväitynyt henkilö, kosteusvauriokorjauksiin erikoistuneen suunnittelijan suunnitelman mukaan Taloyhtiö valvoo korjauksen, suositellaan käytettäväksi ulkopuolista asiantuntijaa.

### Vedeneristys

Vedeneristys uusitaan kauttaaltaan, vanhat muovimatot ja tapetit poistetaan, betonipinnat hiotaan



Hanoille putket on hyvä tuoda pintavetona ja katon suunnasta



Pinnoitteet poistetaan betonipintaan saakka ja kaikki vaurioituneet materiaalit poistetaan



Uusi vedeneriste odottaa laatoittamista

### Putket uusitaan

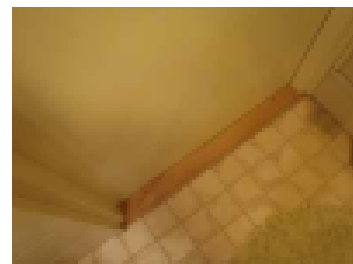
Putket uusitaan ja siirretään rakenteen pinnalle. Näin kosteus ei tiivisty putkien pinnoille ja kastele läpimenoja. Myös mahdollinen kosteus tippuu vettä kestäväälle lattiapinnalle ja siitä viemäriin. Mahdollisesti myöhemmin tapahtuva putkivuoto on myös havaittavissa. Huom. putkia ei tuoda lattiaan läpi, ellei se ole aivan välttämätöntä. Tilan tuuletuksesta huolehditaan ja hanat ym. varusteet huolletaan säännöllisesti.



### Putket eristetään



Bituliitin päälle laatoitettu



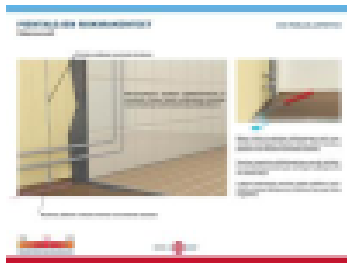
Kylpyhuoneen oven alta puuttuu parin senttimetrin korkuinen rako, josta korvausilma siirtyy kylpyhuoneeseen päin



Seinän sisään on tiivistynyt kosteutta eristämättömien putkien takia

### Märkätilojen korjausohjeet

Märkätilojen korjausohjeita löytyy esimerkiksi Rakennustietosäätiön RT-korteista, RIL-normeista. Märkätilojen korjausten yhteydessä tulee käyttää asiantuntijoita ja noudattaa ohjeita. Tässä ei voida antaa tarkempia ohjeita niiden suuren lukumäärän johdosta.



Hometalkoissa on tehty hyviä ohjeita märkätilojen kunnostuksiin

## Ikkunat

8

### Puuikkuna, sisään ja ulosaukeava

Puurakenteinen ikkuna, jossa ulkopuite avautuu ulospäin ja sisäpuite säänpäin. Ikkunalasi on asennettu ulkopuitteeseen niin sanotulla naulauksella ja pellavaöljykitillä. Ikkuna on yleensä myös korvausilmareitti.

### Rakennuksen osan korjaukset

Toimenpiteenä on ikkunan, sen liittymien vesitiiveyden varmistaminen. Ikkunapellit ja muut ympärystat tulee olla viistosateen kestäviä. Ikkunapellin alapuoli tulee suojata myös seinää pitkin nousevaa vettä vastaan. Ikkunan liittymän tulee pystyä myös kuivumaan. Rakenteisiin tehtävät korjaukset ovat asunto-osakeyhtiön korjausten alaisuudessa. On myös varmistettava, ettei ikkunoiden uusiminen edellytä toimenpidelupaa.

### Ikkunapellit

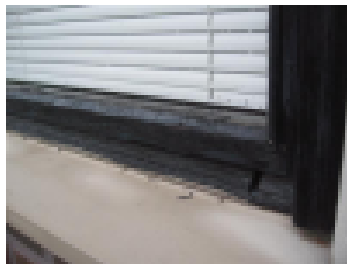
Ikkunapelti suositellaan uusittavaksi ja kallistettavaksi ohjeiden mukaisesti. Pellin sivut tulee olla sen verran korkeat, että saadaan pellin reuna kiinnitettyä ikkunan pieleen valuvaa sadevettä vastaan. Ikkunapellin takanurkka tulee olla taitettu siten, että sinne ei jää avointa kohtaa.





### Ikkunan uusiminen

Ikkunoiden uusimisen yhteydessä ikkunan korkeutta tulee tarvittaessa madaltaa siten, että ikkunapeltiin saadaan riittävää kallistusta. Ikkunapellin kallistusta parantaa myös ikkunan sijoittaminen alkuperäistä hieman ylemmäksi.



Vaakasuorat pellit pitää kallistaa ulos

### Ikkunatilke

Ikkunan ja seinän liittymässä tilke tulee olla sellainen, että liittymästä kosteus pääsee poistumaan. Uusittaessa ikkunoita, liittymän ulkopintaan asennetaan huokoinen lämmöneristys, joka mahdollistaa sisäpuolelle tiiviimmän materiaalin asentamisen. Ikkunaliittymä tulee olla tiivis sisäpinnassa. Vanha ikkunatilke tulee uusiksi ikkunan liittymän uusimisen ja korjauksen yhteydessä.



Ikkunatiivisteet vaihdetaan ja tiivistetään sisältä

### Yläpuoli

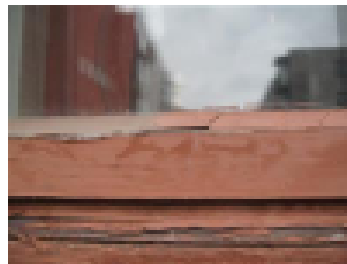
Ikkunan yläpuolella tulee olla rakenne siten, että ulkoseinän pinnassa valuva sadevesi saadaan poistumaan pois ikkunarakenteista.



Veden valuminen tulee huomioida  
detaljeissa

### Ikkunalasit

Ikkunalasien kiinnitys ja tiiveys karmeihin tulee varmistaa.



Lasin ja pokaan väliin ei saisi vettä  
päästä



Tarvittaessa listat korvataan  
alumiinilistalla

### Ikkunalaudan alusta

Sisäpuolella ikkunalaudan ja ikkunan liittymä on yleensä epätiivis, tulee tiivistää.



Hyvin tiivistetty liitos

### Korvausilma

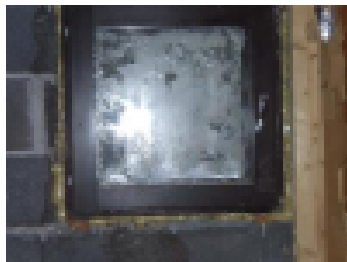
Vanhoissa ikkunoissa ilmanvaihdon korvausilmaa on saatu epätiivisiin ikkunan kautta ja myös poistamalla sisäikkunan tiivistettä vähintään 1m pätkä. Korvausilmaikkuna keksittiin 50-luvulla, siinä ilma kiertää ikkunalasien välissä ja lämpenee itsekseen. Varsinkin uusien tiiviiden ikkunoiden asentamisen yhteydessä tulee korvausilman saanti suunnitella erikseen.



Korvausilmasuodatin ikkunan yhteydessä

### Karmien kiinnitys

Poista vaurioituneet karmien kiinnityspuut.



Lahot rakenteet poistetaan ja uusitaan

### Ulko-ovet

#### **Puuovi, lasiaukollinen**

Puurakenteinen ovi.

#### **Rakennuksen osan korjaukset**

Vanhat puuovet ovat niin sanottuja puukehysovia, joissa tapahtuu muodonmuutoksia kosteusrasituksessa.

#### **Suojaus**

Oven kosteusrasitusta voidaan vähentää esimerkiksi pienen lipan avulla, mikäli se on mahdollista rakentaa.



### Listat

Oven suojalistat tulisi olla sellaiset, ettei sade pääse rasittamaan oven ja seinän liittymää.



### Ikkunaliitos

Oven ikkunanliittymä tulee tiivistää tarvittaessa, ettei vesi pääse ovirakenteen sisään.



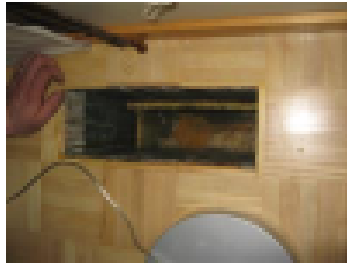
### Ulkoseinäliitos

Ulkoseinää tulee avata siten, että mahdollinen vaurioituminen voidaan havaita. Korjaa seinän ja oven liittymävaurio. Rakenna sellainen liittymä, että kosteusvaurioituminen ei enää uusiudu.



### Ilmanvaihto

Avataan oven yhteydessä olevat venttiilit aina. Puhdistetaan venttiilit säännöllisesti. Hissikuilussa on erillinen poistoventtiili.



## Ulkoseinä

6

### Massiivinen tiiliseinä

Rakennuksen vaippa, voi olla myös kantava ulkoseinä.

### Rakennuksen osan korjaukset

Kosteuden tiivistyminen rakenteisiin saattaa johtua myös ulkoseinän riittämättömästä lämmöneristyksestä, tai liian tiiviistä ulkopinnasta. Korjausten tärkein tavoite on estää veden pääsy rakenteisiin ja estää rakenteen ja pintojen vaurioituminen.

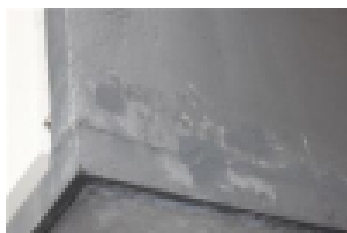
### Katon vedenpoistojärjestelmä

Räystä- ja jalkarännien sekä syöksytorvien tiiveydet sekä kiinnitykset tulee korjata. Vedenpoistojärjestelmät tulee tarkastaa sateella tai välittömästi sateen jälkeen.



### Maalivauriot

Hilseilevät julkisivumaalit tulee poistaa pääosiltaan. Vaurioituneet julkisivujen pinnat voidaan korjata paikallisesti paikkaamalla ja huoltomaalaamalla. Paikkausmassa ja maali tulee olla muuhun julkisivupintaan soveltuvaa.



### Ulkoseinän lisälämmöneristys ja verhousten uusinta.

Jos julkisivupinnoissa havaitaan merkittäviä vaurioita ja / tai rakenteessa on suuria lämpövuotoja, yleensä päädytään julkisivuverhousten uusintaan tai ulko- tai sisäpuoliseen lisälämmöneristykseen. Sisäpuolisen lisälämmöneristyksen riskinä on kosteuden tiivistyminen alkuperäisen tiiviiksi maalatun seinän pintaa.



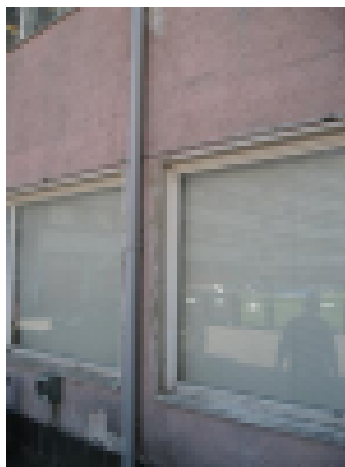
### Kattoveden poistojärjestelmä

Tarkasta katto- ja jalkarännien ja syöksytorvien vuotomahdollisuudet. Myös syöksytorvien kiinnikkeiden tulee kallistua ulkoseinästä pois päin.



### Liittymärakenteet

Ikkunapellit, räystäspellit ym. tulee olla sellaisia, ettei vesi ohjaudu niiden päältä seinäpinnolle. Peltien ulottuvuutta ulkoseinän pinnasta voidaan parantaa jatkamalla ja uusimalla peltejä.



### Ulkoseinäkiinnitykset

Seinään kiinnitettyjen mainokset ym. jotka mahdollistavat sadeveden roiskumisen seinäpintaan ja lumen kerääntymisen niiden päälle tulee asentaa paremmin. Tarkasta kattotikkaat ja pienten katosten kiinnitykset, johtavatko ne vettä ulkoseinään. Vaurion aiheuttajat tulee korjata.

**Parveke**

3

**Betonilaatta ratakiskokannatus**

Ratakiskojen varaan kannatettu betonilaatta, kaiteet betonia, profiilipeltiä, asbestilevyä tai rautalankalasia.

**Rakennuksen osan korjaukset**

Kosteuden tiivistyminen rakenteisiin vaurioittaa betonirakenteita. Korjausten tärkein tavoite on estää veden pääsy alla oleviin rakenteisiin ja estää pintojen vaurioituminen jatkossa.

**Osakorjaus**

Kaiteet poistetaan, betonirakenteet hiekkapuhalletaan, näkyvät betoniteräkset ruostesuojataan ja betoniosien vauriot korjataan. Asennetaan uudet kaidarakenteet, etulevyt ja parvekevarusteet. Parvekkeen kaiteen sekä muiden varusteiden kiinnitykset ulkoseinään tarkistetaan ja tarvittaessa tiivistetään viistosateen kestäväksi. Korjauksen yhteydessä parannetaan parvekkeen veden poistoa.



Osakorjauksia pitää harkita tarkoin.  
Pudonnut parveke

**Parvekkeiden uusinta**

Kaiteet ja betonilaatat poistetaan. Ratakiskot hiekkapuhalletaan ja ruostesuojataan. Rakennetaan uuden betonilaatan valamista varten muotit. Muottiin asennetaan varaukset vedenpoistoputkia ja kaiteiden kiinnittämistä varten. Muottiin asennetaan tarvittavat betoniteräkset ja suoritetaan betonivalu. Betonipinnat maalataan ja/tai pinnoitetaan kaikilta osiltaan. Asennetaan uudet kaidarakenteet etulevyineen ja kiinnitetään parvekevarusteet. Korjaustoimenpiteenä parvekkeen uusiminen kokonaan. Korjauksen yhteydessä voidaan parantaa vedenpoistoa.



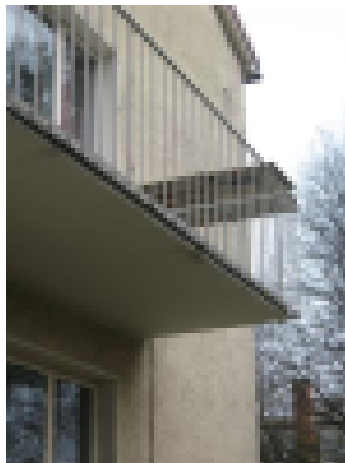
Parvekelaatan alapinnan teräs



Pudonnut parveke

### Parvekelasit

Usein parvekkeiden uusinnan yhteydessä asennetaan parvekelasit ja suojustoitukset.



Ulokeparvekkeeseen ei saa helposti lupaa asentaa lasituksia

### Välipohja

5

#### **Alalaattapalkisto betonia**

Kantavana rakenteena on betoninen alalaattapalkisto.

#### **Rakennuksen osan korjaukset**

Putkistojen tarkastus ja ongelmien poisto Korjausten tärkein tavoite on estää veden pääsy alla oleviin rakenteisiin ja estää pintojen vaurioituminen jatkossa.

#### **Osakorjaus**

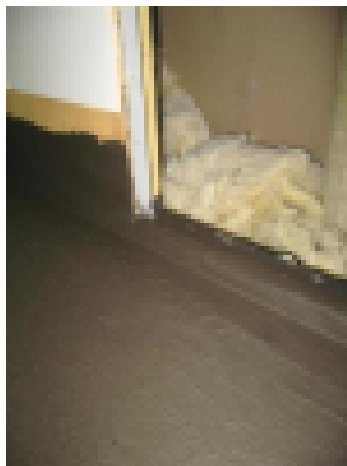
Lattiapinnoitteen poisto vaurioalueelta, vaurioiden paikallinen korjaus, eristeiden uusinta ja lattiapinnoitteen asennus.





### Huonetilan lattian uusinta

- huonetilan alipaineistaminen - lattian pinnoitteen ja levyrakenteiden poisto - eristysmateriaalin poisto - tilan perusteellinen puhdistus - eristyksen asentaminen esim. kova mineraalivilla 100 mm, kevytsora 200 mm, kova mineraalivilla 100 mm - ristikoolaus - lattialevy 25 mm - pinnoite, matto, parketti tmv.



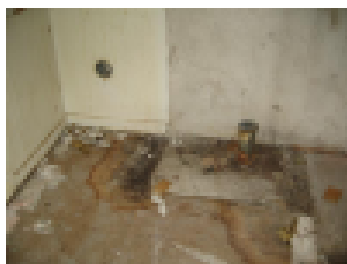
### Kalusteet

Uusi kalusteet tai korjaa vioittuneet kohdat. Asenna astianpesukoneen alle erillinen suojakaukalo.



### Roiskevedet

Tiivistä kalusteiden ympäristöt estämään roiskeveden pääsy näkymättömiin, esimerkiksi kalusteiden taakse.



### Märkätilat

Korjaa märkätilan mukaiset lattiarakeinteisiin ja seinän alareunaan liittyvät vauriot. Katso märkätilan korjauksista tarkemmin märkätilan kohdalta.



### Kellarin katto/välipohja

5

#### Teräsbetoni-laatta

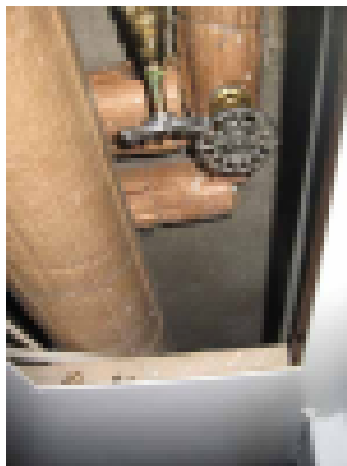
Teräsbetoni-laatta, alalaattapalkisto tai tiiliholvi. Puru- tai muhaeristys, jos kellari on kylmä. Orgaaninen eriste on ongelma, kun se kastuu.

#### Rakennuksen osan korjaukset

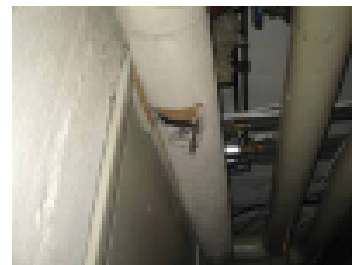
Korjausten tärkein tavoite on estää veden pääsy tai tiivistyminen kellarin kattoon tai katon eristeisiin erityisesti varastotiloissa. Rakenteen sisältä on usein ilmayhteys asuintiloihin ja siksi eristetilän kastuminen on erittäin haitallista. Kellarissa usein säilytetään vaatteita ja näiden saastuminen mikrobien aineenvaihduntatuotteilla on erittäin haitallista.

#### Teetetään asbestikartoitus

Asbestikartoitus on teetettävä kaikkiin ennen vuotta 1980 valmistuneisiin taloihin aina ennen korjauksiin ryhtymistä. Taloyhtiö vastaa tarkastuksen teettämisestä. Asbestipitoiset aineet poistetaan asbestipurkutöihin pätevyityneen urakoitsijan toimesta. Asbestipurkaja on yleensä eri urakoitsija, kuin varsinainen korjausurakoitsija



Asbestia pahvieristeissä



Asbestieristeet rispaantuu



Asbestikartoitus kattolevytyksestä



Tiivistymää putkistoissa

### Korjaussuunnitelma

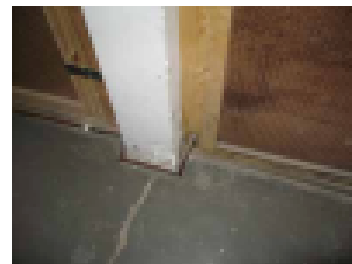
Rakenteiden korjaussuunnitelmat tulee teettää kosteusvauriokorjauksiin erikoistuneella suunnittelijalla vauriotutkimuksen perusteella. Taloyhtiö teettää valvotun korjauksen kosteusvauriokohteisiin perehtyneellä urakoitsijalla. Korjattava tila suojataan ja alipaineisettaan pölyn leviämisen välttämiseksi. Myös työntekijät käyttävät suojavarusteita.

### Kylmäkellari

Kylmäkellari tulee tarkastaa kokonaisuudessaan ja laatia tarvittava korjaussuunnitelma laitteineen ja rakenneratkaisuineen sekä ilmanvaihdon osalta. Korvausilmaa ei kellariin tarvita, koska ovesta käytön mukana tulee riittävä määrä ilmaa. Kylmävarastot ovat nykyään usein vähäisellä käytöllä ja tuhlaavat vain energiaa ja kylmlaitteiden huolto ja uusiminen on kallista.



Kellarin raitisilmaventtiili on tukittu



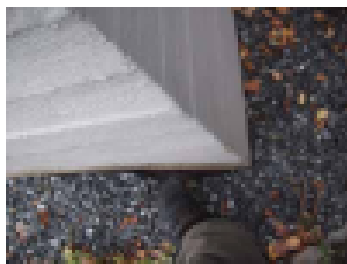
Kylmäkellarin rakenteita ei usein korjata riittävästi

### Ilmanvaihto

Tilan tuuletuksesta huolehditaan korvausilmareitit avataan ja putkiläpiviennit tiivistetään. Asuintilojen korvausilmasta huolehditaan erityisesti.

### Ulkoseinän liitos

Korjataan vaurioalue riittävän laajasti tutkimuksen ja korjaussuunnitelman mukaisesti. Huomioidaan vaurion aiheuttaja poistetaan se samalla.



Vedeneriste irtoaa sokkelista ja vesi pääsee perustuksiin



Vesi tiivistynyt rakenteissa

## Kellarin seinä

7

### **Betoni- ja/tai tiiliseinä**

Vedeneristeenä mahdollisesti Kreosoottia

### **Rakennuksen osan korjaukset**

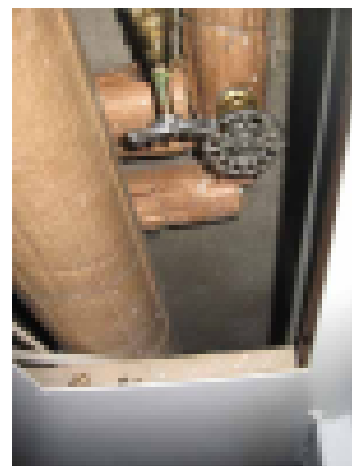
Korjauksen tärkein tavoite on estää veden pääsy tai tiivistyminen seinään. Teetä asiantuntijalla selvitys, mistä kostuminen johtuu. Korjaa aina ensin kostumisen syy ja sitten vasta kunnosta pinnat. Usein joudutaan korjaamaan ulkopuolen vedeneristeen ja salaojitus, ennen sisäpuolen korjauksiin ryhtymistä

### **Teetä asbesti- ja PAH-yhdisteiden tutkimus**

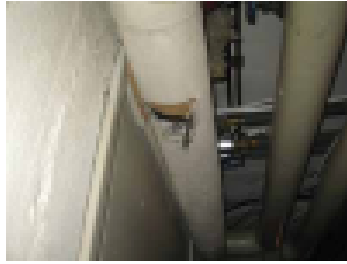
Asbestikartoitus on teetettävä kaikkiin ennen 1980 valmistuneisiin taloihin aina ennen korjauksiin ryhtymistä. Taloyhtiö vastaa tarkastuksen teettämisestä. Asbestipitoiset aineet poistetaan siihen pätevöityneen urakoitsijan toimesta. Asbestin poistaja on yleensä eri urakoitsija, kuin varsinainen korjausurakoitsija



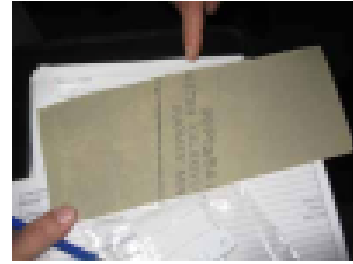
80-luvulla korjatun kellariseinän kosteusvaurio



Asbestia pahvieristeissä



Asbestieristeet rispaantuu



Asbestikartoitus kattolevytyksestä

**Poistetaan vaurioituneesta seinästä vaurioitunut lämmöneristys.**

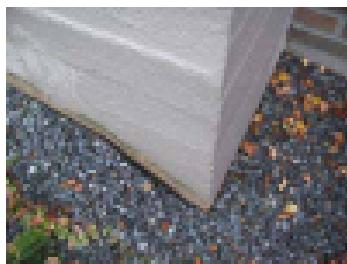
Kellareita ei lämpöeristetä uudelleen sisäpuolelta. Lämmöneristys lisätään tarvittaessa ulkopuolelle. Eristäminen kannattaa aina tehdä samalla, kun salaojia kunnostetaan.



Eristeet kellarin seinän sisäpuolelta poistetaan

**Taloyhtiön tekninen asiantuntija selvittää kosteuden syyn.**

Seurausta ei saa lähteä korjaamaan ennen syyn todellista selvitystä. Kellaritiloissa ulko- ja väliseinät ovat usein jonkin verran kosteita maaperästä seinään siirtyvän kosteuden vuoksi.



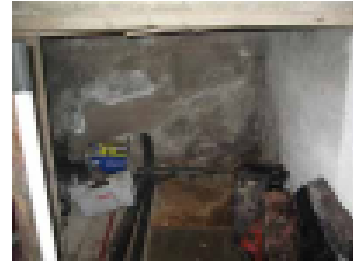
Eriste irtoa sokkelista



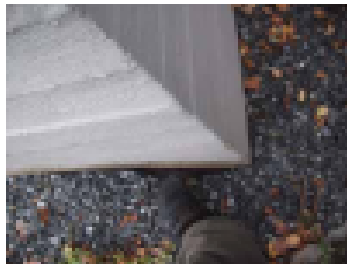
Kuivaushuoneen nurkka homeessa



Putkien läpivienti



Sokkelin vedeneristys on pettänyt ja kosteutta tulee sokkelin läpi



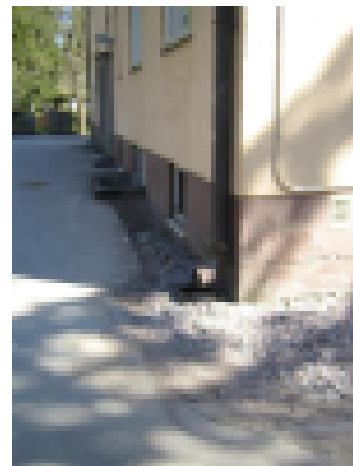
Vedeneriste irtoaa sokkelista ja vesi pääsee perustuksiin

#### Seinän ulkopuolinen kosteus estetään

Talon ympärille tehdään toimiva salaojitus, kattovesiviemärointi sekä veden- ja lämmöneristeet.



Sadevedet ohjataan omiin kaivoihinsa



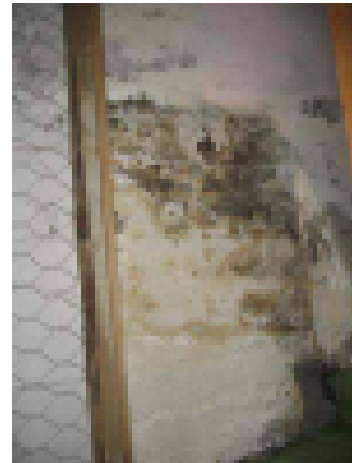
Sepelikerroksesta vesi ei saa mennä salaojiin!

#### Seinien kuivuminen mahdollistetaan

Varastoissa tavarat irrotetaan ulkoseinistä ja mahdollisesti rakennetaan suojaava, tuuletuksen mahdollistava seinäke.



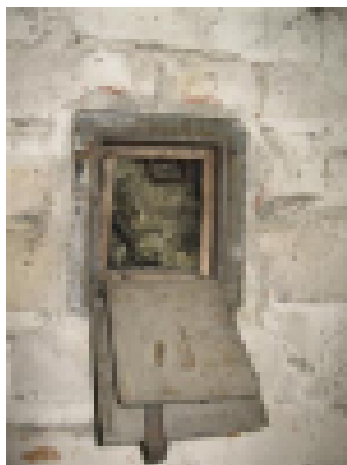
Kellarin raitisilmaventtiili on tukittu



Seinän pinta kostunut tuuletuksen puutteesta

**Tilan tuuletuksesta huolehditaan ja ilmanvaihtoventtiilit huolletaan säännöllisesti.**

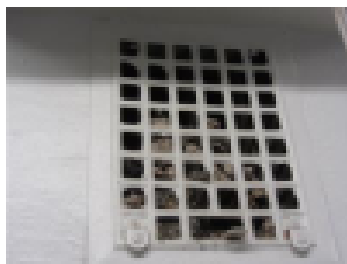
Avataan tulo- ja poistoilmaventtiilit.



Kanavat avataan ja puhdistetaan

### **Ilmanvaihto**

Tilan tuuletuksesta huolehditaan korvausilmareitit avataan ja putkiläpiviennit tiivistetään. Asuintilojen korvausilmasta huolehditaan erityisesti.



Tarkistetaan ilmanvaihdon venttiilit

### **Kellarin lattia tai alapohja**

3

#### **Maalattu betonilattia**

Maalattun betonilattian alla ei aikaisemmin ole käytetty lämmöneristyskerrosta. Myös lattian alapuolinen täyttömateriaali on käytännössä ollut hyvin hienorakeista

täyttöhiekkaa.

### Rakennuksen osan korjaukset

Maalattu betonilattia ilman alapuolista lämmöneristyskerrosta edellyttää koko lattiarakenteen riittävän kuivana pysymisen.

#### Alapuoliset rakenteet

Betonilattian alapuoliset rakenteet tulee saada pysymään kuivina. Tällöin kosteusrasitusta sekä lattian alta että rakennuksen sivulta tulee vähentää.



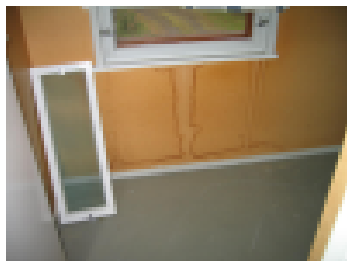
#### Hionta, pinnoitus

Lattian tiivis pinta hilseilee. Lattian pinta hiotaan kovalle betonipinnalle. Lattian pinnoitusvaihtoehtoja on useita. Pinnoitteen vallintaan suositellaan suunnittelijan asiantuntemusta. Lattian pintaan ei saa asentaa tiiviitä pintakerroksia Lattialämmitys ei ole suositeltavaa osittain tehtynä ja heikosti lämpöeristettyyn lattiaan. Lattian liittymät, valusaumat ja kutistumasaumat on tiivistettävä. Soveltuvia menetelmiä on useita. Suositellaan suunnittelijan käyttämistä tiivistämismenetelmän valinnassa.



#### Rakenteiden liittymät

Korjaa myös lattiaan liittyvien kantavien rakenteiden liittymät. Tarvittaessa hiotaan näitä pintoja puhtaaksi ja käsitellään ympäristöään vastaavaksi. Myös näissä pinnoitteissa tulee huomioida kosteuden siirtyminen pinnan läpi. Lattian pintaan ei saa asentaa tiiviitä pintakerroksia.



#### Sokkeli

5

### Lämpöeristetty betonisokkeli, verhomuuraus

Kantavana rakenteena betonisokkeli, jossa lämpöeriste ja verhomuuraus

### Rakennuksen osan korjaukset

Vaurioiden korjaus ja niiden estäminen Korjausten tärkein tavoite on estää veden pääsy sokkelirakenteisiin ja estää pintojen vaurioituminen jatkossa.



### Ryömintätilan puhdistaminen ja maanpinnan muotoilu

Ryömintätilasta tulisi poistaa kaikki orgaaninen aines, laudan pätkät, roskat ja eloperäinen maa-aines. Ryömintätilan maanpinta tulisi muotoilla siten, että maanpinta laskee sokkeleihin päin. Maanpinnan tulee olla niin tasainen, ettei pinnassa ole monttuja, joihin vesi voisi kerääntyä.



### Kapilaarikatkon tekeminen

Ryömintätilaisen alapohjan tasatulle maanpinnalle tulisi levittää luja muovikalvo ja kalvon päälle levitetään murske, tai kevytsorakerros.



### Tuuletuksen toimivuus ja sen parantaminen

Sokkelissa tulee olla tuuletusaukkoja rakennuksen jokaisella sivulla. Aukkojen väli on oltava alle 6 metriä. Tuuletusta voidaan parantaa asentamalla sokkelin aukkoon imuri, joka pitää tilan hieman alipaineisena.



### Sisäpuolen lämmöneristys vaurioituu helposti kosteuden johdosta.

Vanha rakenne, betonianturan päälle valetaan sokkeliksi betoniseinä paksuus noin 160-200 mm, kuormituksen mukaan. Sisäpuolelle lämmöneriste 120 mm ja päälle verhomuuraus.



### Sokkelin ulkopuolen vedeneristeen asentaminen

Sokkelin ulkopuolelle anturan alareunasta ylöspäin noin 1 metrin korkeuteen tulisi asentaa vedeneristeeksi bitumimatto. Sokkelin yläosasta alas päin asennetaan esim. Pato-levy, jonka yläreunaan asennetaan jäykkä muovi- tai metallilista.



### Rakennuspaikka

11

#### **Ei sadevesijärjestelmää, pinnat osin muotoiltu**

Rakennuksen ulkopuolisen maanpinnan muotoilut ja siitä aiheutuvat kosteusvauriot ja sadevesijärjestelmät

#### **Rakennuksen osan korjaukset**

Katolta tulevat samoin kuin piha-alueen pintavedet tulee ohjata hallitusti pois perustusten vierestä. Rakenteisiin ja piha-alueelle tehtävät korjaukset ovat asunto-osakeyhtiön kunnossapitovastuulla. On huomattava, että pintavesijärjestelmien tekeminen voi edellyttää myös viranomaisten toimenpidelupia.

#### **Korjaus**

Asenna uusi tai korjaa olemassa olevaa kattovesien poisjohtamisjärjestelmä siten, että vettä ei ajaudu järjestelmän ulkopuolelle, vaan vesi pääsee suoraan maan imeytysjärjestelmään, avo-ojaan tai alueella olevaan erilliseen pintavesien kuivatusjärjestelmään

#### **Maaleikkaukset**

Madalla leikkaamalla rakennusta ympäröivää maanpintaa siten, että maanpinnan ja maanpinnan tasolla olevan lattiapinnan tasoero on vähintään 300 mm.

#### **Kallistukset**

Kallista leikkaamalla maanpintaa rakennuksen ympäriltä pois päin vähintään 3 metrin matkalla siten että tasoero on vähintään 150 mm.

#### **Rinnetontti**

Rinnetontilla kaivetaan ylärinteen puolelle niin sanottu niskaoja, jolla ohjataan rinnettä pitkin valuva vesi rakennusten sivujen kautta alarinteen puolelle ja edelleen alueen kuivatusjärjestelmään.

### Salaojitus

Asenna salaojitus rakennuksen ympärille vähintään ylärinteen puolelle ja päätyihin. Suositeltavaa on salaojittaa koko rakennus. Uusi samalla myös kellarin lämpö- ja vedeneristys. ks Sokkeli Kellarinseinä

### Kalliorinne

Varmista kalliorinteen kohdalla, kulkeutuuko kallion halkeamista vettä rakennuksen alle. Kosteusrasitusta voidaan vähentää louhimalla salaoja ylärinteen puolelle.

### Puusto

Poista rakennuksen vierustalta sadevesijärjestelmiä tukkiva puusto. On huomioitava, että puiden kaataminen edellyttää kaatolupia paikkakunnasta riippuen.

### Muut kasvit

Poista rakennuksen vierustalta pensaat ja korkeat kukkapenkit.

### Kallistukset

Piha-alueella veden lammikoituminen edellyttää piha-alueen pintamaiden kallistuskorjauksia tai erillisen pintavesikaivon ja siihen liittymä kuivatusjärjestelmän asentamista.

### Kattovedet

Kattovesille suositellaan sadevesijärjestelmän asentamista.

### Salaojien uusiminen

Piha-alueen muotoilujen yhteydessä suositellaan salaojien uusimista. Samalla tulee tarkastaa kellarin seinän ja sokkelin ulkopinnan vedeneristyskerrosten kunto.

**Vesikiertoinen keskuslämmitys**

Vesikiertoinen keskuslämmitys

**Rakennuksen osan korjaukset**

Korjausten tärkein tavoite on estää veden pääsy lattia- tai seinärakenteeseen. Taloyhtiö päättää patteriverkoston ja lämmitystavan korjauksista.

**Patteriventtiilit ja termostaatit**

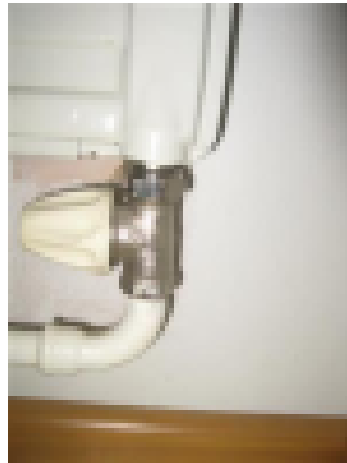
Varsinkin patteriventtiilien käyttöikä on verkostoa huomattavasti lyhempi. Venttiilit ja termostaatit vaihdetaan yhtä aikaa. Verkosto tasapainoitetaan.



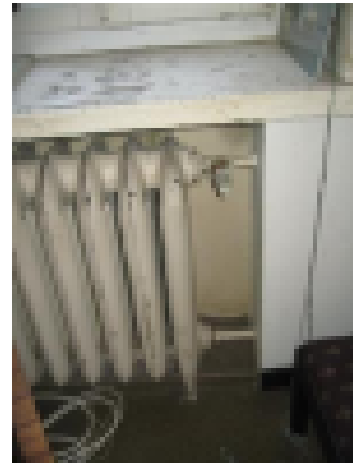
Patteriventtiilit ja termostaatit ikääntyvät 10 vuodessa



Patterit kestävät kauemmin, kunhan niiden kuntoa seurataan



Pelkät venttiilit toimivat, jos verkosto on oikein tasapainossa



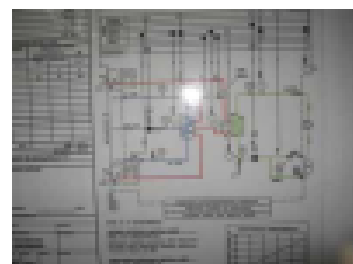
Vanhatkin patterit toimivat pitkään

**Vuotojäljet siivotaan**

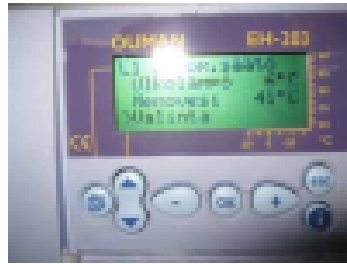
Vuotojen korjausten jälkeen lattia maalataan uudelleen, että uudet vuodot havaitaan helpommin. Nopeasti havaittu ja korjattu vuoto vähentää vaikutuksia viereisissä rakenteissa ja tiloissa.



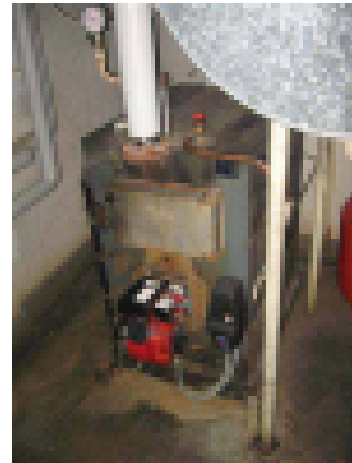
Liitos vuotaa



Lämityksen säätökaavio



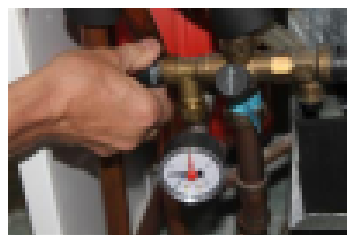
Lämönsäätö ja ohjaus



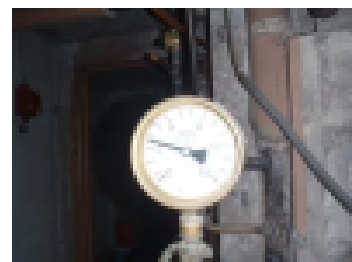
Öljykattila vuotaa

### Patteriverkosto

Patteriverkosto kannattaa tasapainoittaa ja paineet pitää vain sopivan matalalla. Paineiden korotus ei auta lämmityksessä. Vaihdetaan itsesäätyvä kiertopumppu. Lämmitys säädetään sopivaksi.



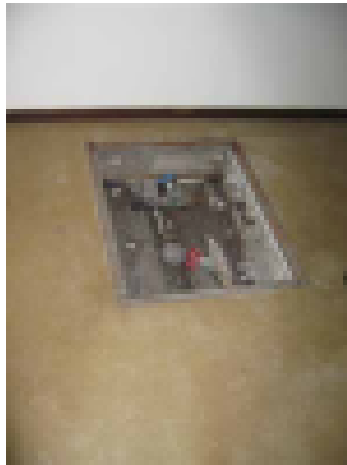
Paimneita seurataan ja vettä lisätään vain tarpeen mukaan



Vettä ei saa lisätä, kuin erikoistapauksessa ja siitä on aina tehtävä ilmoitus isännöitsijälle

### Paineet

Patteriverkoston paineet säädetään sopivalle tasolle, ettei vuotoja tapahdu turhaan. Paineen pysyvyyttä tarkkaillaan etenkin kesäaikaan, kun lämpötila patteriverkostossa ei muutu ja termostatit ovat kiinni. mikäli paine laskee tällöin, on vuotoja jossain kohdassa verkostoa. Ilmoita isännöitsijälle.



Lämpöjohdot kanaalissa asuintilan lattian alla



Mittarilukemaa tulee seurata ja vettä lisätä vain hyvin harkiten



lämpövuoto

### Kanaalit tiivistetään

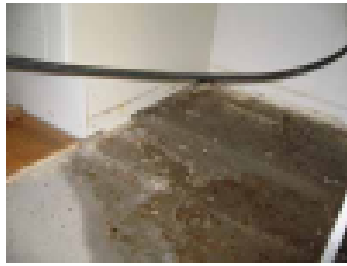
Kanaalin kannet asunnoissa tiivistetään kiristettävien luukuin. Kanaalien pohjalle asennetaan sähköiset vuodonilmaisimet.



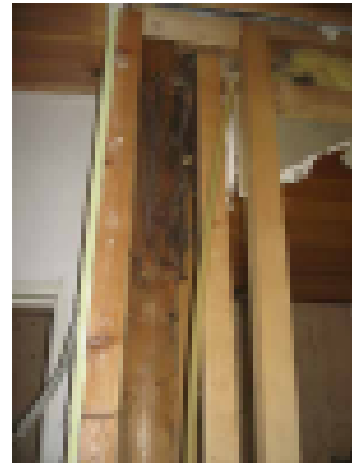
Kanaalien luukut tiivistetään

### Vuotovauriot lattiassa

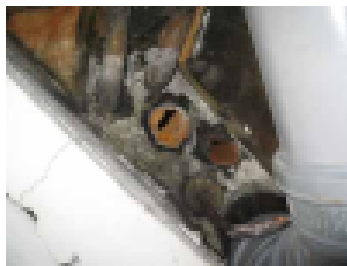
Vuotovauriot koteloituissa lattioissa tulee korjata nopeasti. Korjauksesta tulee tehdä vaurion laajuuden tutkiminen ja korjauksen tulee suunnitella asiantuntija, joka tuntee nämä sisäilmahaitat. Periaatteena on pääosin poistaa kosteusvaurioitunut materiaali.



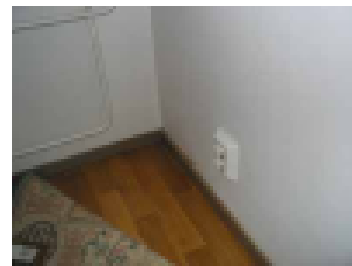
Pienikin kastuminen voi aiheuttaa laajat korjaukset



Putkistoa seinän sisällä



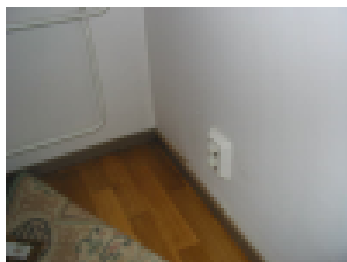
Putkivuotoja seinän sisällä



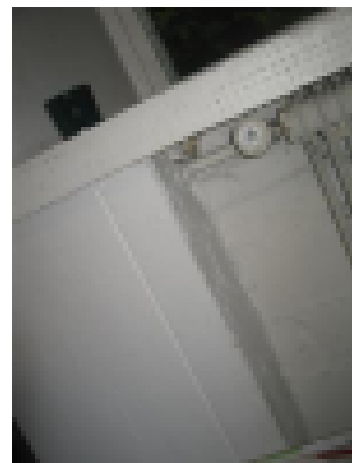
Venttiilivuodosta kosteus parketille

#### Vuotovauriot seinässä

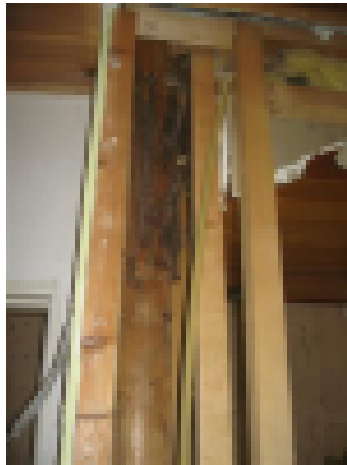
Vanhojen seinän sisällä olevien putkien kosteusvaurio aiheuttaa myös seinän pintarakenteen uusimista laajalta alueelta. Tasoitteet voivat sisältää vaurioituvia materiaalia, joissa mikrobivaurioiden lisäksi syntyy merkittäviä hajua tuottavia yhdisteitä. Korjauksen tulee suunnitella asiantuntija, joka tuntee nämä sisäilmahaitat.



Värimuutokset paljastavat vauriot



Liittymiä tulee seurata



Seinän sisällä vuoto tekee pahaa jälkeä

## Ilmanvaihto

6

### Painovoimainen ilmanvaihto

Painovoimainen ilmanvaihto edellyttää lämpötila-eroa ja korkeuseroa ja siihen myös vaikuttaa tuulen paine. Talvella se toimii erittäin hyvin ja kesällä huonommin. Korvausilmareittejä on ollut useita eri mahdollisuuksia, patterin takaa, rakoventtiili ikkunakarmis-sa, tuloilma-ikkuna ja ulkoilmapatteri sekä tiivisteen poistetun osan kautta. Poistoilma on ollut keittiössä ja WC tiloissa, josta ilma on johdettu pystysuoraa kanavaa pitkin vesikatolle. Muutokset korvausilman saannissa heikentää si-säilman laatua. Korvausilmaa seinän läpi tai ikkunaraoista ja seinä-venttiileistä. Ikkunoiden tiivistäminen, korvausilman puute vai-keuttaa painovoimaisen ilmanvaihdon toimintaa. Ikkunan vaihdot tulee suunnitella tarkoin ilman-vaihdon kannalta, koska ikkunatiivistneiden kautta on otettu korvausilmaa ja se saattaa olla ainoa kor-vausilmareitti. Talot on rakennettu 1930 – 1960- luvuilla

### Rakennuksen osan korjaukset

Korjausten tärkein tavoite on mahdollistaa sopiva ilmanvaihto ja saavuttaa asumisterveydelle soveli-aat olosuhteet, poistamalla sopivasti ilmaa sekä tuomalla uutta raitista ilmaa oikeasta paikasta asuintiloihin. Energian säästön kannalta ilmanvaihdon paranta-minen on erittäin kannattavaa tehdä lämpöä tal-teen ottavaksi. Korvausilmaa olisi syytä saada vedottomasti asun-toon, ettei venttiileitä tukita käytössä.

### Venttiilien puhdistus

Pyörítettävät venttiilit tulee irrottaa kauluksesta, ei venttiiliä pyörittämällä. Rakoventtiilit vain imuroidaan ja kosteapyyhitään astianpesuaineella, mikäli ne ovat rasvoittuneet. Mikäli venttiili on hyvin tukossa, eikä lähde auki, tee ilmoitus isännöitsijälle ja hallitukselle.



Venttiili avataan pyörittämällä kehystä vastapäivään



Venttiilin säätöihin ei kosketa



### Iv-kanavien puhdistus

Ilmanvaihto kanavisto puhdistetaan säännöllisesti ja säädetään aina puhdistuksen yhteydessä. Mikäli kanavat ovat likaiset ja pölyiset ne tulee puhdistaa.



Kanava on pölyinen



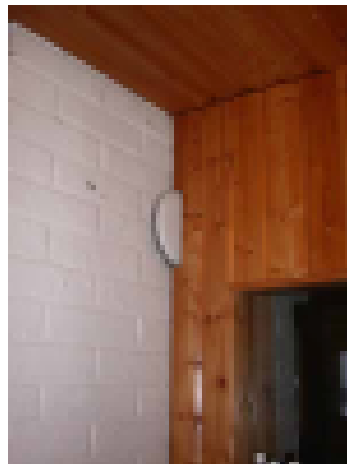
Korvausilmarako



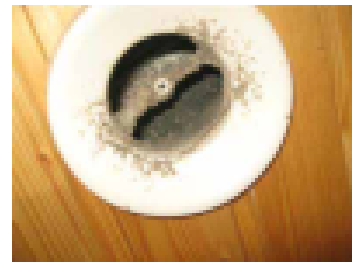
Korvausilmaventtiili



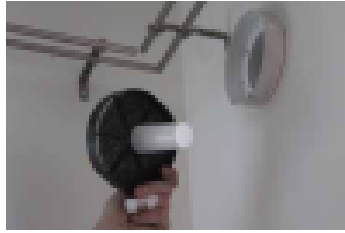
Likaiset poistoilmaventtiilit tulee puhdistaa kaksi kertaa vuodessa



Pesuhuoneen poistoventtiili on jäänyt rakennetun väliseinän puristuksiin. Ilmanvaihtokanavistoa on vaikea puhdistaa



Venttiilit puhdistamatta



korvausilmaventtiilin\_suodatin

### Tuloilmareitti puhdistetaan

Tuloilmareitin puhdistus on tehtävä useammin kuin suodattimien vaihto. Tuloilmaikkuna on hyvä ratkaisu korvausilmoille. Ilma kiertää ikkunapokien välissä ja tuloilma lämpenee.



Tuloilmakoneen kammion puhdistus on tärkeää

### Kosteus

Kosteuden kertyminen kanavistoon estetään. Tekninen asiantuntija tutkii kastumisen syyn ja tekee korjaussuunnitelman. Piipun päälle sadehattu ja kanaviston lämpöeristys/ tiiveys korjataan.



Jos märkätilan kynnyks on tiivis, tulee esim. ovesa olla siirtoilmasäleikkö



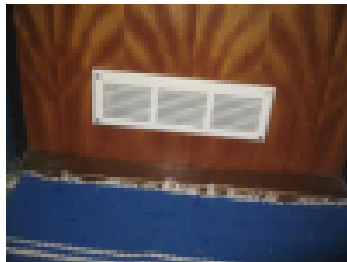
Sadekatos ilmanvaihtohormien päällä



Siirtoilmasäleikkö

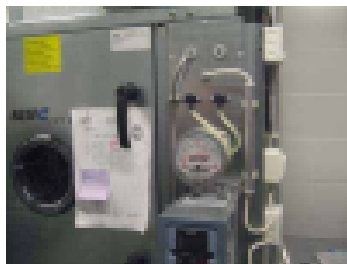
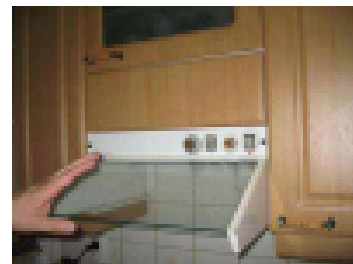
### Kylpyhuoneen ovi

Kylpyhuoneen oveen asennetaan siirtoilmasäleikkö. Ovirat ovat lähes aina liian pienet ja niitä on vaikea nykyoviin suurentaa, joten paras on tehdä oviin 50mm reikiä 6kpl ja päälle siirtoilmasäleikkö molemmille puolin ovea.

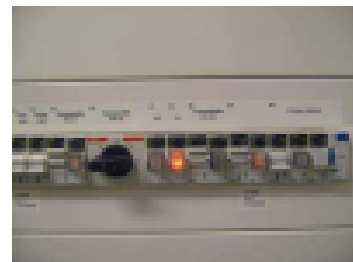
Jälkiasennettu siirtoilmasäleikkö  
ovessa

### Uusi ilmanvaihto

Suunnitellaan koneellinen tulo-poistoilmanvaihto Energiansäästön kannalta ilmanvaihdon muutos tehokkaaksi tulopoistoilman vaihdoksi on erittäin nopeasti itsensä takaisin maksava järjestelmä. Koneellinen, suodatettu ja säädetty tuloilma on paras sisäilman parantaja. Kosteusvaurioiden syyt pitää tietenkin poistaa ensin ja tehdä tarvittavat korjaukset.

IV koneen suodatinvahti ja  
muistilistaPoistokoneen ohjauksessa on  
epäselvyyksiä

Poistokoneen ratas likainen



Puhaltimien ohjaus ja merkkivalot

## Valurauta, pohjaviemärit betonia

Usein rakanteiden pinnoilla pystyviemärit ja vaakaviemärit rakenteissa

### Rakennuksen osan korjaukset

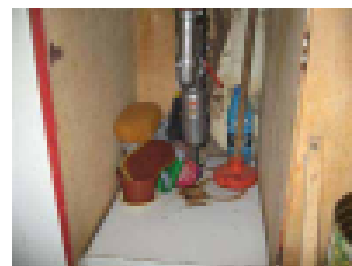
Korjausten tärkein tavoite on estää veden pääsy tai tiivistyminen rakenteisiin. Alkuperäiset valurautaviemärit on jo käyttökänsä päässä n.60vuotta maksimissaan. Vuodot ovat hyvin vakavia, koska kyseessä on myös bakteeripitoinen vuoto ja mikrobeille suuri ravintoannos. Korjaukset on tehtävä nopeasti. Ilmoita vuodoista heti isännöitsijälle

### Teetä putkien kuntotutkimus

Putkistosta on hyvä tehdä korjaussuunnitelma kuntotutkimuksen perusteella hyvissä ajoin, ennen varsinaisten vuotojen havaitsemista. Vanhimmat muoviputket eivät kestä mekaanista rasitusta. Vanhoissa kohteissa pohjaviemärit ovat jo käyttökänsä päässä.



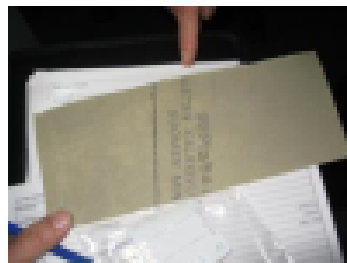
Asbestikartoitus kattolevytyksestä



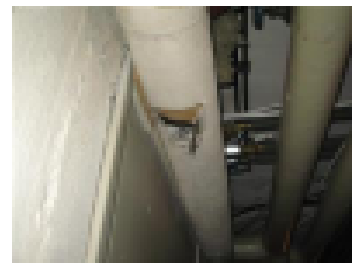
Valurautainen hajulukko vuotaa

### Tehdään asbestikartoitus

Rakenteissa, joita joudutaan purkamaan, on usein tämänikäisissä taloissa asbestia.



Teetetään asbestikartoitus



Rispaantuneet eristeet teipataan umpeen

### Viemärin tuuletusputki eristetään kylmällä ullakolla

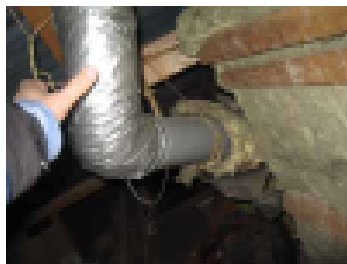
Hajuhaitat pakkasella vähenevät, kun viemäri eristetään yläpohjassa ja mahdollisesti vielä katollakin. Muuta hajunpoistoa ei tarvita viemärin päässä, ellei ilmanvaihto ime ilmaa hyvin läheltä tuuletusputkea. Tee ilmoitus hajuista isännöitsijälle ja hallitukselle



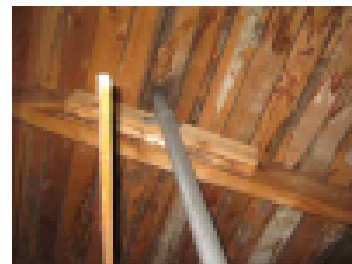
Sopivan kokoinen tarkastusluukku



Viemärin puhdistusluukku



Viemärin tuuletusputken eristys yläpohjassa



Viemärin tuuletusputki eristämättä

#### Kuvaus, tutkimus

Viemäristö kuvataan sisältä ja taloyhtiö tekee päätökset viemärin ja vesijohtojen uusimisesta. Viemärit kartoitetaan ja selvitetään niiden materiaalivahvuudet. Tarkastetaan viemärien piirustusten ajanmukaisuus.



Puhdistusluukuista viemärit päästään kuvaamaan

#### Paikalliset vuodot paikataan

Pinnoittajat puhdistavat ja kuvaavat putkistoa ja antavat lausunnon, voiko putkistoa pinnoittaa.



Uusissakin asennuksissa usein puuttuu lain vaatima mekaaninen astianpesukoneen poistoletkun kiinnitys rakenteeseen



Valurautaisen putken vuotoja



Viemäriin läpivienti

### Liitokset tiivistetään

Vuotavat liitokset korjataan vesijohtoliikkeen toimesta. Tee ilmoitus isännöitsijälle ja hallitukselle.



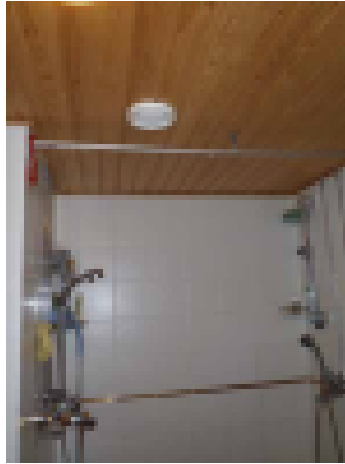
Vuotavia liitoksia ei pidä jättää ilmoittamatta

**Rakennuksen osan korjaukset**

Korjausten tärkein tavoite on estää veden pääsy tai tiivistyminen seinään. Vesivuotojen mahdollisimman nopea havaitseminen on tärkeää isomman kosteusvaurin ehkäisyssä. Tutustu vesimittarin pieneen pyörään yöllä, kun vettä ei yleensä käytetä

**Kylmävesiputket eristetään seinän tai kotelon sisällä**

Koteloihin tehdään tuuletus kuiviin tiloihin ja vuodonilmaisureijät koteloiden pohjalle.



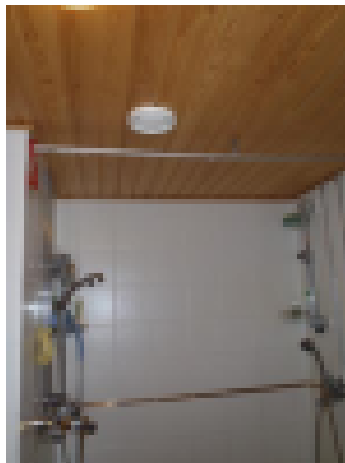
Hanoille putket on hyvä tuoda pintavetona ja katon suunnasta



Jakotukki ilman vuotoallasta

**Putket uusitaan ja siirretään rakenteen pinnalle**

Putkia ei tuoda kylpyhuoneen lattiaan läpi, ellei se ole aivan välttämätöntä. Vesijohdot viedään rakenteiden pinnoilla ja mielellään keskellä rakennusta.



Putket uusitaan yläkautta

**Vesihanat huolletaan säännöllisesti**

Paineet pidetään kohtuullisina. Paineiden säätö säästää myös vedenkulutusta ja hanat kestävät pidempään.



Käyttöveteen on asennettu paineen tasaaja säästämään putkistoa kovilta paineiskuilta ja turhalta syöpymiseltä



Virtausmittaus

### Kiinteistöön asennetaan vuotovahti

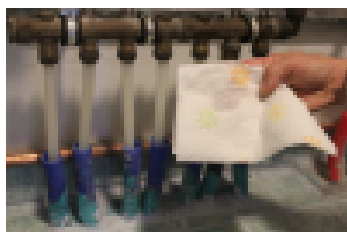
Vesimittarin yhteyteen asennetaan vuotovahti, joka liitetään talon kiinteistövalvontaan. Mittaria seurataan sähköisesti ja se pienen rattaan pyörintä ilmoitetaan järjestelmään heti.



Epäilyttäviin paikkoihin voi asentaa vuotovahdin

### Keittiöremontti

Keittiöremontissa astianpesupöydän alle tehdään vuotokaukalo alimmalle hyllylle tai lattian matto nostetaan selvästi seinälle pesualtaan kohdalla. Alle mahdollisesti vielä sähköinen vuotohälytin.

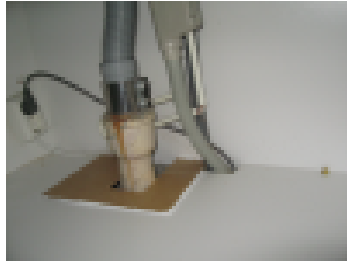


Vuotovahti ilmaisee pienetkin vuodot.



Vuotokaukalo auttaa vuotojen nopeassa havaitsemisessa





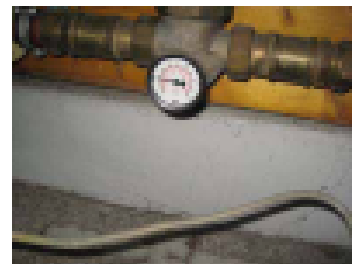
Vuotokaukalo auttaa vuotojen nopeassa havaitsemisessa

### Vesijohtokanaalien sisään asennetaan sähköiset vuodonilmaisimet

Liitetään talon verkkoon, tai asunnon sisällä tieto kanaalinhälytyksestä. Kanaalin luukun kaasutiiveys varmistetaan oikealla tiivisluukulla.



Kanaalin putkistoa



Painemittari käyttövedessä

### Verkoston paineet säädetään

Verkostossa on turha pitää liian suurta painetta. Putket vain kuluvat nopeammin sisäpuolelta ja vuotovaurion mahdollisuus lisääntyy.



Vesipaine säädetään talon korkeuden mukaan. Suunnittelija laskee paineen suuruuden

### Asennuta paineen säädin ja säädätä se oikein.

Kerroskorkeus m/10 2.5Bar on oikea suuruusluokka vesijohtopaineelle.



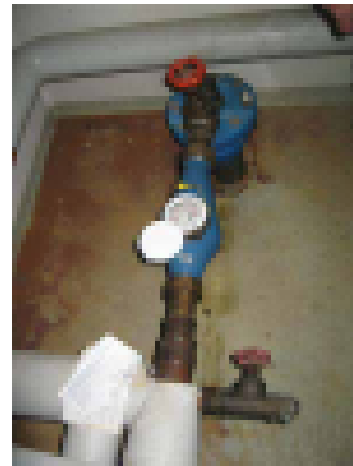
Paineentasausventtiili



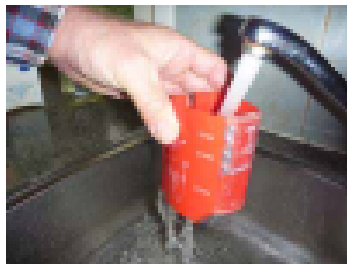
Painemittari käyttövedessä



Painemittari



Vesimittari vuotanut vettä



Virtausmittaus

### Puhdistus

Puhdista putkistojen ympäristö vanhoista vuotojäljistä, että havaitset uudet vuodot nopeammin. Maalaa lattia putkikorjauksen jälkeen.



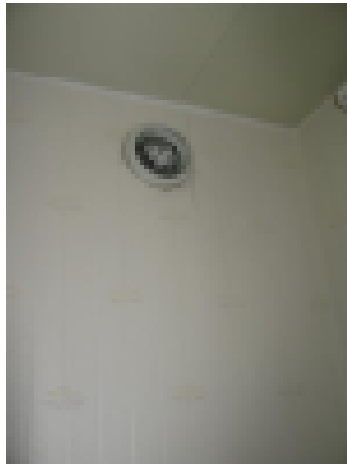
Vanhat korjatut vuotojäljet pitää poistaa

**Rakennuksen osan korjaukset**

Vaurioiden korjaus ja niiden estäminen Korjausten tärkein tavoite on estää kosteuden pääsy seinäpinnoille ja lattiaan. Selvitä aina ensin kosteuden aiheuttaja.

**Ilmanvaihto**

Rakennuksissa, joissa on ilmastoinnin poistopuhallin, tai painovoimainen ilmanvaihto, tulisi järjestää korvausilmalle kulkureitit. Puhdista venttiilit ja tarkasta korvausilmareitit. Jos tilassa ei ole ilmanvaihtoaukkoja, helpoin tapa on tehdä seinään reikä ja sisäpuolelle asennetaan lautasventtiili ja ulkopuolelle metallisäleikkö. Korvausilma-aukko tulee seinän alaosaan ja poisto yläosaan.

**Seinä- ja lattiapintojen kunnostus**

Jos pinnoissa havaitaan korjaustarvetta, tulee toimenpiteistä laatia korjausselitys.



Värimuutokset paljastavat kosteudet

**Lattian ja seinän liittymät**

Tarvittaessa jalkalistojen uusimiset ja liittymäpintojen puhdistamiset.



Pintojen korjaus vasta, kun kosteuden lähde on poistettu

## Porras

4

### **Porras**

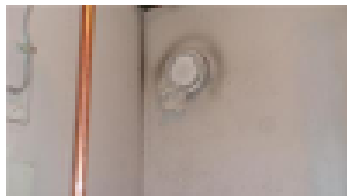
Porrashuoneen seinät ja lattia maalattua betonia

### **Rakennuksen osan korjaukset**

Vaurioiden korjaus ja niiden estäminen Korjausten tärkein tavoite on estää kosteuden pääsy seinäpinnoille ja lattiaan.

#### **Ilmanvaihto**

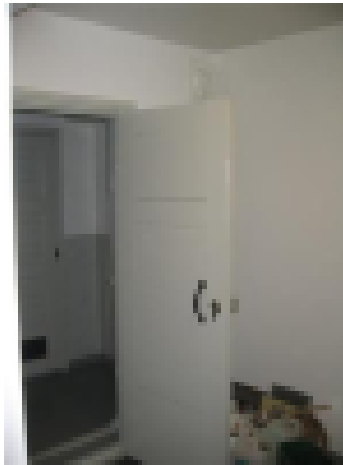
Rakennuksissa, joissa on ilmastoinnin poistopuhallin, tai painovoimainen ilmanvaihto, tulisi järjestää riittävät korvausilmareitit. Helpoin tapa on tehdä seinään reikä ja asentaa sisäpuolelle lautasventtiili ja ulkopuolelle metallisäleikkö. Venttiilit tulisi asentaa alimpaan ja ylimpään kerrokseen. Hissikuilussa tulee olla pohjatasolla korvausilmaventtiili ja kuilun yläosassa poistoventtiili. Hissikuilun pohja tulee olla puhdas ja siivota hissihuollon yhdessä.



Hissikonehuoneessakin venttiilin on oltava auki

#### **Seinäpintojen huoltomaalaus**

Ennen korjaustyön aloitusta tulee toimenpiteestä laatia korjausselostus.



Korjauksista on tehtävä hanke ja korjaussuunnitelma

### Lepotason ja portaiden kunnostus

Porraskaskelmien etukanteissa saattaa olla vaurioita. Ennen korjaustyön aloitusta tulee toimenpiteestä laatia korjausselostus.



Portaan kuntoa on seurattava, etenkin muuttojen yhteydessä

### Muottilaudoitukset

Porrashuoneen ja portaiden alla olevat muottilaudoitukset tulee poistaa ja korjauksesta tulee tehdä tarkempi suunnitelma.



Piiloon jääneet rakenteet kastuvat helposti ajan myötä

## Yhtiö-sauna

5

### Yhtiön sauna

Paneeliseinät, lattiassa 6-kulmainen klinkkerilaatta. Tilaan kuuluvat rakenteet ja käyttö.

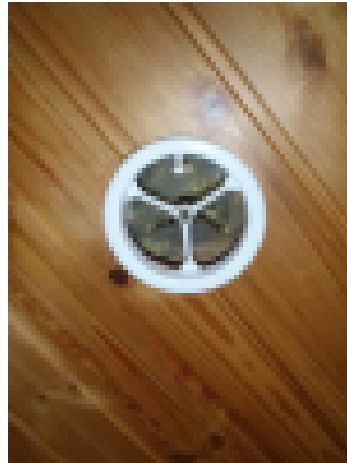
### Rakennuksen osan korjaukset

Vaurioiden korjaus ja niiden estäminen Korjausten tärkein tavoite on estää

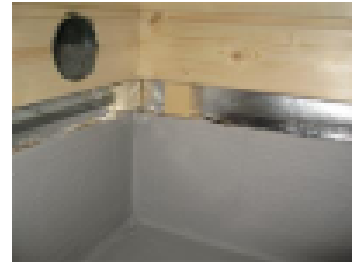
kosteuden pääsy seinäpinoille ja lattiaan. Saunomisen jälkeen tulisi saunan ovi jättää auki pukuhuoneeseen saakka. Kiukaan lämpö tulisi jättää päälle vähintään tunnin ajaksi pintojen kuivumisen parantamiseksi.

### Ilmanvaihto

Rakennuksissa joissa on ilmastoinnin poistopuhallin, tai painovoimainen ilmanvaihto, tulisi järjestää korvausilmalle kulkureitit. On suositeltavaa, että ilmanvaihdon korjaussuunnittelu teetetään alan ammattilaisella. Vanhoissa rakennuksissa tapa on tehdä seinään reikä ja sisäpuolelle asennetaan lautasventtiili ja ulkopuolelle metallisäleikkö.



Ilmankulku on suunniteltava ja pidettävä kunnossa



Suora reikä ulos tuo kylmää talvella ja jäähtyy lattiaa, siksi turhia lattialämmityksiä

### Lauteiden ja seinäpintojen huoltokäsittely

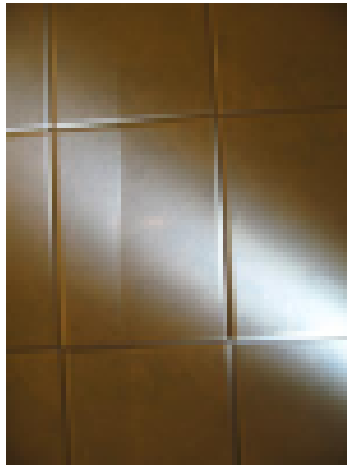
Suosittelaa, että ennen korjaustyön aloitusta teetetään korjausselostus alan ammattilaisella.



Korjaukset on suunniteltava, ettei vanhoja virheitä toisteta

### Lattian huolto

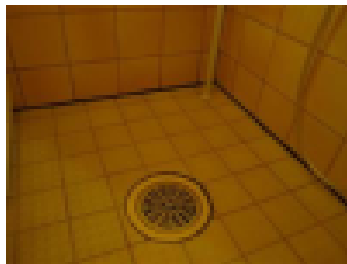
Tarkastuksessa havaittujen irrallisten lattiaklinkkereiden ja jalkalistojen kiinnittäminen.



Yksittäisen laatan kiinnitys onnistuu,  
jos vedeneriste ei ole vaurioitunut

#### Silikonisaumaukset

Pesu- ja saunatiloissa tulisi lattian ja seinän rajaukset tiivistää saniteettisilikonilla. Silikonisaumaukset tulisi uusia noin kolmen vuoden välein.



Saumaukset eivät ole vedeneristettä,  
estävät lian menemisen laattojen alle

#### Seinien alareunat

Puurakenteisten seinien alareunat ovat vaurioituneet saunan lattian kautta siirtyvästä kosteudesta. Korjauksessa tulee huomioida lattian märkätilan vedeneristyksen asennus ja seiniin alumiinipaperin asentaminen paneelin ja tuuletusraon alapuolelle. Puurakenteinen seinä tulee nostaa nykyisten ohjeiden mukaan kiviperäisellä materiaalilla lattian pintaa ylemmäksi ja asentaa kosteuseristyskaista puuseinän alajuoksun alle.



SEinän juuri nostetaan ylös ja  
vedeneriste liitetään seinään

#### Yhtiön pesuhuone

Paneeliseinät, lattiassa 6-kulmainen klinkkerilaatta. Tilaan kuuluvat rakenteet ja

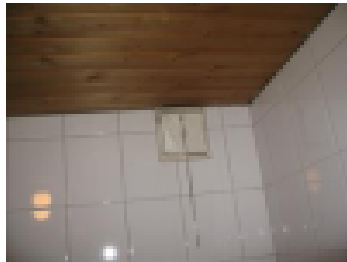
käyttö.

### Rakennuksen osan korjaukset

Vaurioiden korjaus ja niiden estäminen Korjausten tärkein tavoite on estää kosteuden pääsy rakenteisiin. Saunomisen jälkeen tulisi pesuhuoneen ja saunan ovi jättää auki. Kiukaan lämpö tulisi jättää päälle vähintään tunnin ajaksi pintojen kuivumisen parantamiseksi.

#### Ilmanvaihto

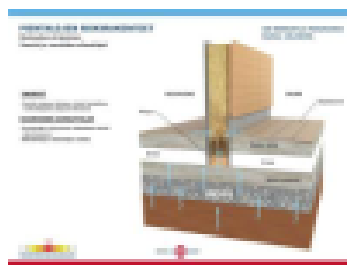
Rakennuksissa joissa on ilmastoinnin poistopuhallin, tai painovoimainen ilmanvaihto, tulisi järjestää korvausilmalle kulkureitit. Koneellisen ilmanvaihtolaitteiston ohjaus tapahtuu sähkökeskuksen yhteydessä olevan säätimen avulla. Yleensä vanhoissa laitteistoissa on vain kolme asentoa, täysi, puoliteho tai 0.



Venttiilit on pidettävä auki märkätiloissa

#### Seinäpintojen huoltokäsittely

Suosittelaa, että korjausselostus teetetään alan ammattilaisella.



Suunnittelijalla pitää olla hyvä käsitys rakenteiden toiminnasta

#### Lattian huolto

Tarkastuksessa havaittujen irrallisten lattiaklinkkereiden ja jalkalistojen kiinnittäminen. Klinkkerilaatta (6-kulmainen) sisältää asbestia ja korjaus tulee tehdä asbestin olemassaolo huomioiden.

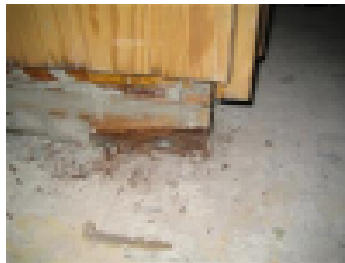




Suunnitelmat etukäteen ja  
asbestikartoitus

#### Vaurioituvat rakenteet

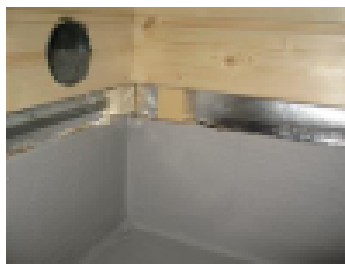
Pesuhuoneen suihkunurkkauksen paneeliverhoukset vaurioituvat nopeasti ja niiden kuntoa tulisi seurata kuukausittain.



Seuraa värimuutoksia ja paisumisia  
rakenteissa

#### Paneelipintojen tuuletus ja huoltokäsittely

Paneelipintojen tarkastuksessa tulee seurata, että pinnan takana on riittävä (15 - 20 mm) tuuletusrako.



Panealien takana on oltava  
tuuletusrako ylös asti

#### Kalusteet

Penkkien kestävyys riippuu käyttömäärästä ja huollosta. Sinkitystä teräksestä tehdyt runkorakenteet ovat kestäviä. Seinät, lattia ja penkit tulisi pestä viikoittain.



Penkkien tarkkailu pesujen yhteydessä

## Yhtiö-pukuhuone

4

### Yhtiön pukuhuone

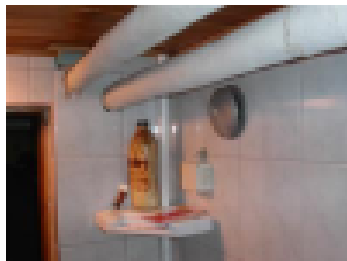
Paneeliseinät, lattiana maalattu betoni

### Rakennuksen osan korjaukset

Vaurioiden korjaus ja niiden estäminen Korjausten tärkein tavoite on estää kosteuden pääsy rakenteisiin. Tutkitaan aina ensin vaurion syyt ja korjataan vasta sitten.

### Ilmanvaihdon toiminta

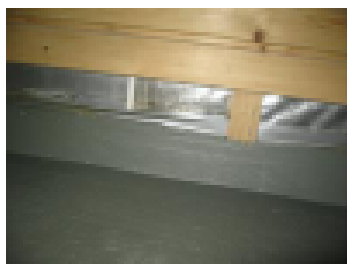
1940- luvuilla rakennetuissa taloissa ilmanvaihto ei toimi nykyisten ohjeistusten mukaan. Rakennuksen yleistarkastuksen yhteydessä tulisi selvittää ilmanvaihdon toiminta ja mahdollinen parantaminen. Korvausilma tulisi tulla pukuhuoneen kautta pesutilaan niin, että suihkussa ei tuntuisi vetoa. Paneelipintojen tuuletus ja huoltokäsittely



Ilmanvaihdon toimintaaan tulee kiinnittää huomiota

### Tuuletus

Paneelipintojen tarkastuksessa tulee seurata, että pinnan takana on riittävä (15-20 mm) tuuletusrako. Paneelien koolaukset varsinkin suoraan ulkoseinään tulee tarkastaa ja uusia tarvittaessa pinnoitteineen.



Ilmarako panelin takana on tuulettuva

### Lattian huoltomaalaus

- puhdistus - mahdollinen alustan vaurioiden korjaus - pinnan pohja- ja pintamaalaus



Joskus rakenne on jo pahoin vaurioitunut ja tarvitaan isompi korjaus

### Kalusteet

Penkkien kestävyys riippuu käyttömäärästä ja huollosta. Sinkitystä teräksestä tehdyt runkorakenteet ovat kestäviä. Seinät, lattia ja penkit tulisi pestä viikoittain.



Penkkien tarkkailu pesujen yhteydessä

## Kellari

6

### Kellari

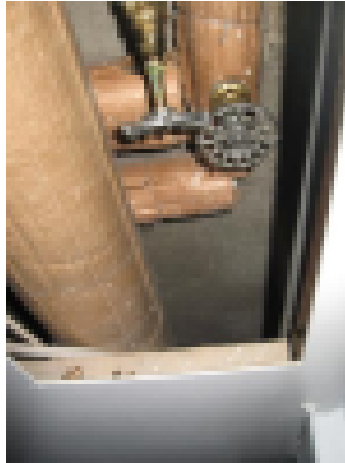
Yhteisten tilojen kellari

### Rakennuksen osan korjaukset

Vaurioiden korjaus ja niiden estäminen Vauriohavainnon jälkeen tulee ongelman laajuus kartoittaa ja ryhtyä tarvittaviin selvitys toimenpiteisiin. Korjausten tärkein tavoite on estää kosteuden pääsy seinäpinnoille ja lattiaan.

### Asbestikartoitus

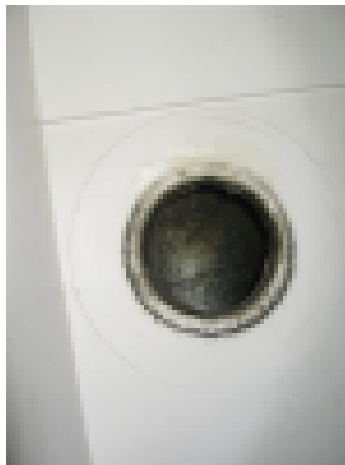
Asbestikartoitus on teetettävä kaikkiin ennen vuotta 1980 valmistuneisiin taloihin aina ennen korjauksiin ryhtymistä. Taloyhtiö vastaa tarkastuksen teettämisestä. Asbestipitoiset aineet poistetaan siihen pätevyityneen urakoitsijan toimesta.



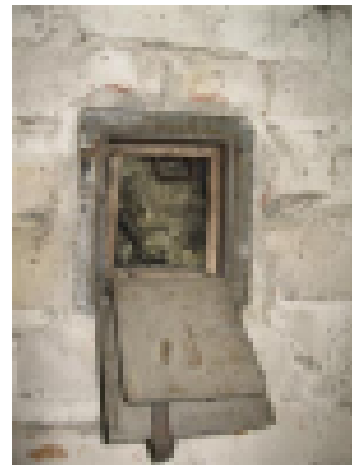
Eristeissä on täytteenä asbestipitoisia materiaaleja

### Ilmanvaihto

Rakennuksen huoltomiehen kuukausittaisiin tehtäviin tulisi sisällyttää ilmanvaihdon toiminnan varmistaminen. Rakennuksissa joissa on ilmastoinnin poistopuhallin, tai painovoimainen ilmanvaihto, tulisi järjestää korvausilmalle kulkureitit. Jos rakennuksessa on koneellinen ilmanvaihtolaitteisto tulee kanavat puhdistaa ja venttiilit säätää noin 10 vuoden välein.



Ilmanvaihdon putkistot pitää puhdistuttaa, kun ne ovat likaantuneet



Kamnavia ei saa tukkia, vedonkaan takia

### Seinäpintojen huoltomaalaus

Seinäpinnat tulisi huoltomaalata noin 10 vuoden välein.



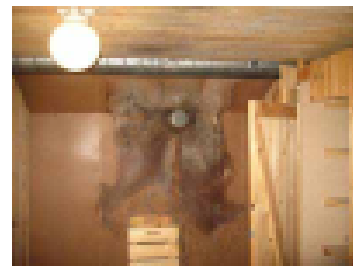
Kellarin maalaus vasta, kun ulkopuoli on kunnostettu

### Koneellisesti jäähdytetty kellari

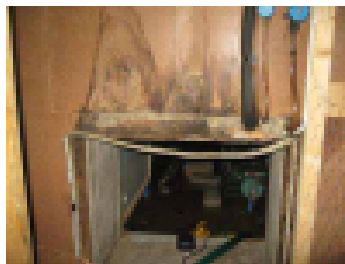
Jos rakennuksessa on koneellisesti jäähdytetty kylmäkellari, tulee ilmanvaihdon toimintaa seurata viikoittain, koska ilmanvaihdon tarve muuttuu ulkoilman lämpötilojen mukaan.



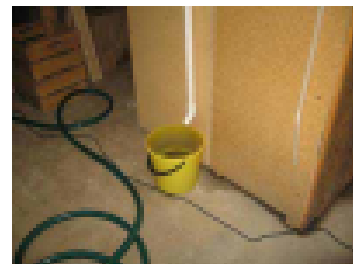
Kylmäkellarin jäähdytyspatteri



Kylmäkellarin seinässä kosteusvaurio



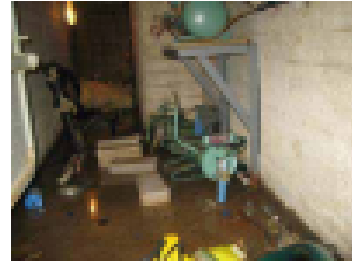
Kylmäkellarin seinää



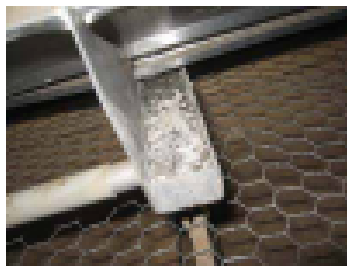
Kylmäkomeron hikoiluputki



Lauhduttimen vesikuppi



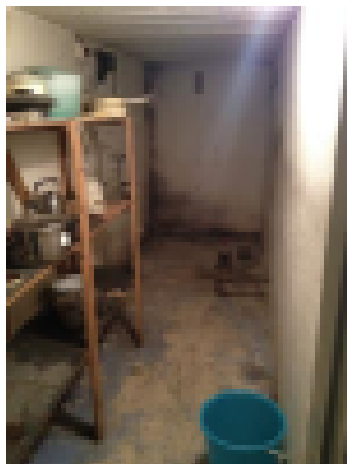
Taloukellarin kylmäkone



Vesikupin pohja

### Lattioiden rakentaminen

Jos kellaritiloja otetaan lämpimiksi tai puolilämpimiksi tiloiksi, tulisi lattian alle tehdä kapilaarikatko ja asentaa riittävä lämmöneristyslevy. Toimenpiteistä tulee teettää asianmukainen suunnitelma alan ammattilaisella, joka ymmärtää rakennusfysiikkaa. Varsinkin osittainen lattialämmitys on vaarallinen viereisille tiloille



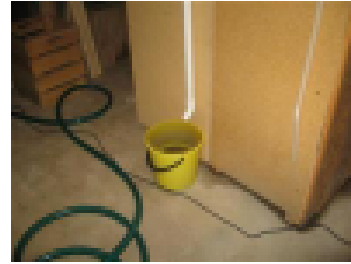
Lattian korjaus, vasta, kun ulkopuuoli on korjattu

### Jäähdytetyn tilan poisto käytöstä

Koneellisesti jäähdytetyt kellarit ovat nykyään usein vähäisellä käytöllä ja jäähdytyslaitteet tuhlaavat vain energiaa. Kylmälaitteiden huolto sekä uusiminen on kallista. On suositeltavaa, että laitteistot sekä rakennelmat poistetaan ja tila otetaan muuhun käyttöön. Paikalla tehdyt kylmäkellarin rakenteet ovat usein kosteusvaurioituneet ja siten rakenteet tulee tarkastaa ja tehdä tarvittavia korjauksia.



Lauhduttimien vesikuppeja ei yleensä puhdisteta



Tiivistyneet vedet jäävät kellarin lattialle



Jäähdytyspatteri levuuttaa kylmää ilmaa tiivistymään rakenteisiin

## Ullakko

7

### **Kylmä ullakko- ja varastotila**

Asuinrakennus 1940- luvulta. Lattiarakenteena on lankkulattia ja sen päällä palopermanto lappeelleen asennetuista tiilesitä. Myöhemmin lattian päälle valettiin betoni. Eristeenä on purua ja sammalta, muhaa. Tilassa on asukkaiden varastoja ja mahdollisesti kuivatusnarut

### **Rakennuksen osan korjaukset**

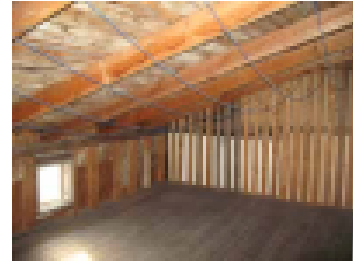
Korjausten tärkein tavoite on estää veden pääsy tai tiivistyminen ullakon lattiaan. nopeasti aloitettu tutkimus ja korjaus pelastavat pahemmilta vesivaurioilta. Ullakon lattian kautta voi homeista ilmaa päästä korvausilman mukana asuintiloihin. Ilmoitus isännöitsijälle on tehtävä nopeasti

### **Asbesti**

Taloyhtiö teettää tarvittaessa asbesti- ja PAH-tutkimukset, eli kreosoottitutkimukset valtuutetulla yrityksellä ennen korjauksiin ja avauksiin ryhtymistä. Vastuu tutkimusten teettämisestä on taloyhtiöllä. Liian myöhään havaittu haitta-aineiden esiintyminen lisää remonttikustannuksia ja viivästyttää korjausten valmistumista.



Kattoon tiivistyy kosteutta ja se valuu alakerran huoneisiin



Kuivatustila ullakolla

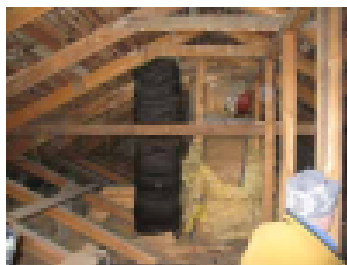
**Rakenteiden korjaukseen suunnitelmat tekee kosteusvauriokorjauksiin erikoistunut suunnittelija.**

Taloyhtiö teettää valvotun korjauksen kosteusvauriokohteisiin perehtyneellä urakoitsijalla. Tila alipaineistetaan ja urakoitsija suojautuu pölyltä ja mikrobeilta.



Vuotojälkiä laudoituksessa

**Vesivuodot korjataan katolta ja katon läpimenoista.**



Katon läpiviennit tulee tiivistää huolellisesti myös asunnon puolelta



Vesivuodot korjataan ja sitten alapuolen kunnostus

**Yläpohja ja läpiviennit tiivistetään alta, ettei vesihöyryä pääse asuintiloista rakenteisiin.**



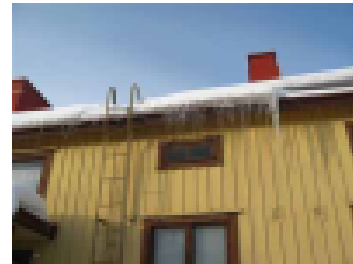


Ilmavuoto näkyy tummentumiona eristeissä ja purut lahoaa

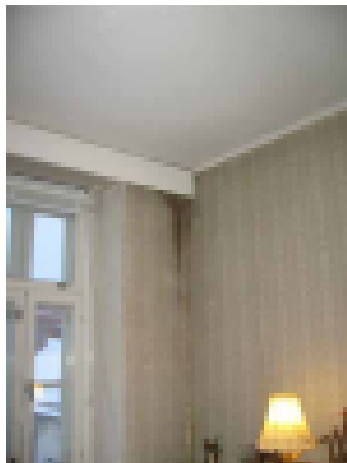
**Rakenteita avataan riittävästi, että yläpohjan rakenne on selvillä.**



Kattoon tiivistyy kosteutta ja se valuu alakerran huoneisiin



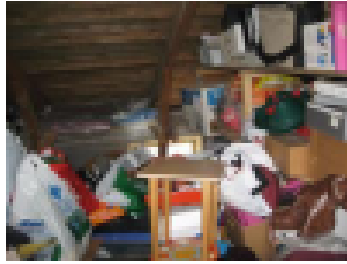
Liian lämmin ullakko sulattaa katolta lumet



Yläkerran asunnossa näkyy ullakon vesivuodot

**Ullakon tuuletuksesta huolehditaan**

Tavaroita siirretään seiniltä ja mahdollistetaan seinien ja lattian tuuletus. Venttiilit puhdistetaan ja pidetään auki.

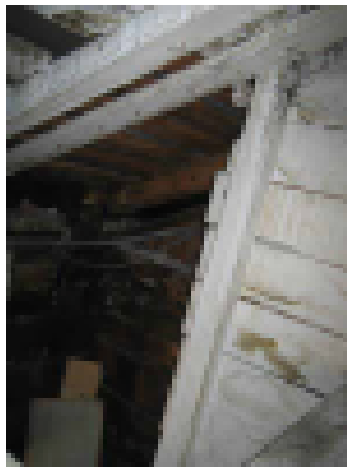


Tavaroita järjestetään, että tuuletus räystäällä toimii



Tuulettumaton räystäs remopntin jäljiltä on suunnittelemattomuuden tulos

**Korjataan alapuolen asunnon katto, kun vuotoviat ullakolla on korjattu.**



Vuotojälkiä jäätyneenä ullakolla



Yläkerran katossa näkyy ullakon vesivuodot

**Tekninen tila / ”pannuhuone”**

5

**Yhtiön tekninen tila**

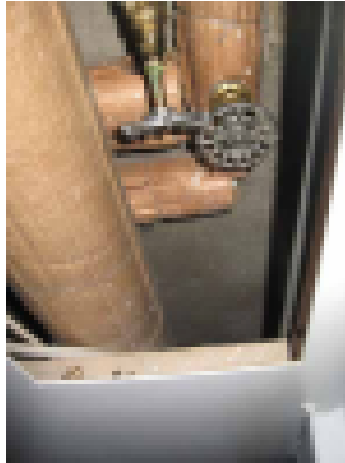
Lämmönkehitys, vesi ja viemäri-liitännät

**Rakennuksen osan korjaukset**

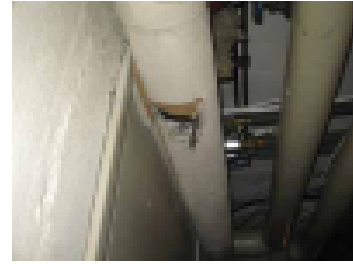
Korjausten tärkein tavoite on estää veden pääsy tai kosteuden tiivistyminen seinään asukasvarastojen läheisyydessä

**Teetetään asbestikartoitus**

Asbestikartoitus on teetettävä kaikkiin ennen vuotta 1980 valmistuneisiin taloihin aina ennen korjauksiin ryhtymistä. Taloyhtiö vastaa tarkastuksen teettämisestä. Asbestipitoiset aineet poistetaan asbestipurkutöihin pätevyityneen urakoitsijan toimesta. Asbestipurkaja on yleensä eri urakoitsija, kuin varsinainen korjausurakoitsija.



Asbestia pahvieristeissä



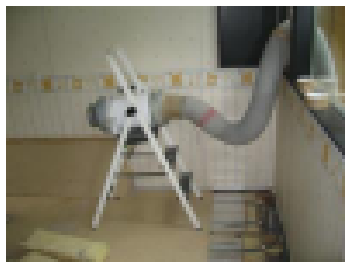
Asbestieristeet rispaantuu



Asbestikartoitus kattolevytyksestä

### Rakenteet

Rakenteiden korjaussuunnitelmat tulee teettää kosteusvauriokorjauksiin erikoistuneella suunnittelijalla vauriotutkimuksen perusteella. Taloyhtiö teettää valvotun korjauksen kosteusvauriokohteisiin perehtyneellä urakoitsijalla. Korjattava tila suojataan ja alipaineistetaan pölyn leviämisen välttämiseksi. Myös työntekijät käyttävät suojavarusteita.



Alipaineimuri vie ilmaa ulos

**Lattian ja seinän pinnat maalataan, jotta vuotojäljet havaitaan helposti.**

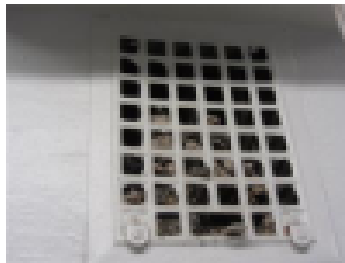


Kanava tukittu



Vaihtimen alustasta ei tunnista vuottavuotoa

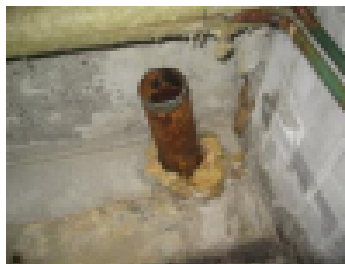
**Tilan tuuletuksesta huolehditaan ja hanat ym. huolletaan säännöllisesti.**



Venttiit puhdistetaan

### **Ilmavuodot**

Teknisestä tilasta asuin tiloihin johtavien putkien ja johtojen liittymät on tiivistettävä hyvin ilmavuotojen estämiseksi.



Putkien läpiviennit tiivistetään kaasutiiviisti