

Kohteen tiedot		Käyttäjän tiedot	
Nimi	MALLITALO 1990-2010 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

## 1990-luvun talo

Taloissa on jo nykyaikaiset lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmät. Rakennuksen jatkuva huolto ja ylläpito sekä vuotuisista pienemmistä korjaustoimista huolehtiminen on tärkeää, jotta talo vanhenee hallitusti ja ikäviltä yllätyksiltä vältytään.

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 ongelmakohdista.



### Sisältö

- Huoneisto / asuintilat
- Rakenenteet
- Talotekniikka
- Yhteiset tilat

## MALLITALO 1990-2010 luvun esimerkki: Korjaukset

	kpl
<b>Huoneisto (asuin-)</b>	<b>14</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

## keittiö

5

### Keittiö

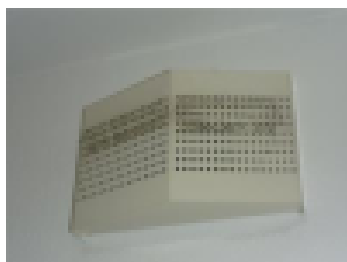
Tilaan kuuluvat rakenteet ja käyttö. Asuntokäytössä oleva keittiö.

### Rakennuksen osan korjaukset

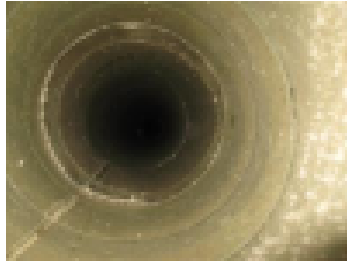
Vaurioiden korjaus ja niiden estäminen Korjausten tärkein tavoite on estää kosteuden pääsy seinäpinnoille ja lattian päällysteen alle.

### Ilmanvaihto

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 10 vuoden välein, tehtävään tulisi sisällyttää aina myös poistoventtiilien säätötyö.



Koneellinen tuloventtiili, pintapölyä



Kanavien likaisuutta on seurattava,  
puhdistetaan riittävän usein

### Seinäpintojen huoltomaalaus

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



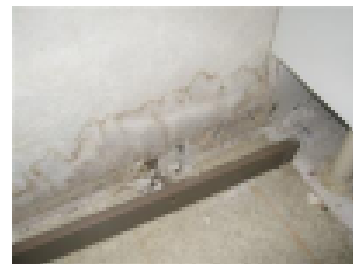
Pinnat korjataan, kun vaurion syy on  
poistettu

### Lattiapäällysteen uusinta

- jalkalistojen ja päällysteen poisto - alustan hionta tarvittaessa - pinnan  
tasoittaminen tarvittaessa - uuden päällysteen asennus - jalkalistojen asennus



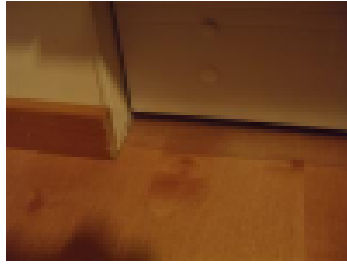
Syyt poistetaan, ennen  
pintakorjauksia



Väriauriot osoittavat vian  
olemassaolon

### Suojakaukalot

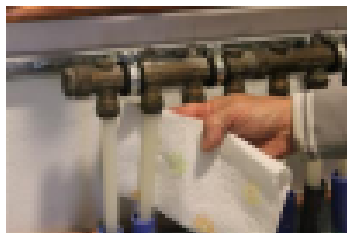
Astianpesukoneen ja kylmäkalusteiden alle suositellaan asennettavaksi kaukalot,  
jolloin vuotovauriot tulevat esille helposti.



Vuotokaukalo auttaa vuotojen nopeassa havaitsemisessa

### Keittiön vesivuodot

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



Vuotojen tarkastus kalusteiden sisällä oleviin liitoksiin

## kylpy-/pesuhuone

4

### Pesuhuone, kivirakenteinen seinä

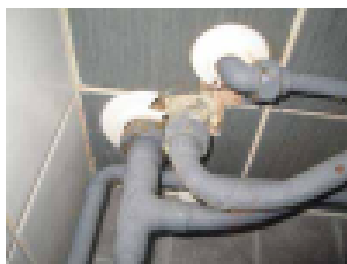
Vedeneristeet yleensä siveltäviä ja sertifioituja tuotteita.

### 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, kosteusvauriokorjauksiin 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. Runkotolpista lisätään tarpeen mukaan Tila alipaineistetaan ja työ tehdään pölysuojattuna Muovimaton tilalle kannattaa asentaa vedeneriste ja laatoitus.



Läpiviennit suihkussa



Läpivientien tiiveys



Nurkan tiiveys



Yläkautta tuotujen putkien läpiviennit ovat vähemmän riskialttiita

**Putket uusitaan ja siirretään rakenteen pinnalle.**

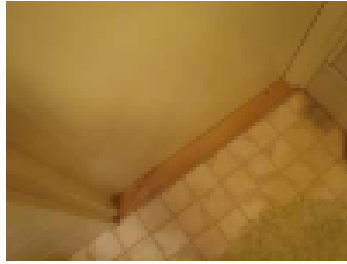
Putket tuodaan mielellään yläpuolelta. Putkia ei tuoda lattian läpi, tai suihkunurkasta seinän läpi ellei se ole aivan välttämätöntä. Seinän pinnalla myös mahdollinen kosteus tippuu vettä kestäväälle lattiapinnalle ja siitä viemäriin. Mahdollinen vuoto on havaittavissa. Huom. Putkia ei saa tuoda lattian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



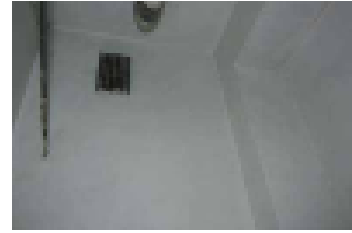
Putket uusitaan ylkautta

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

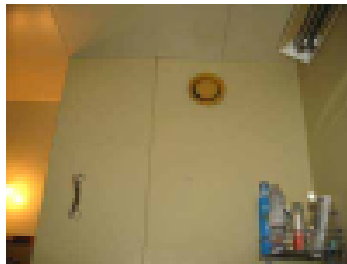
Mieluummin oveen tehdään kunnan reijät ja asennetaan siirtoilmasäleikkö.



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



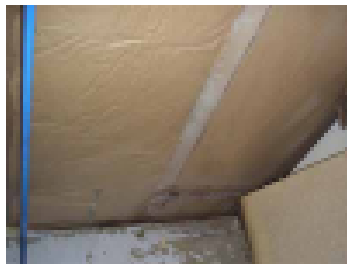
Poistoilmaventtiili



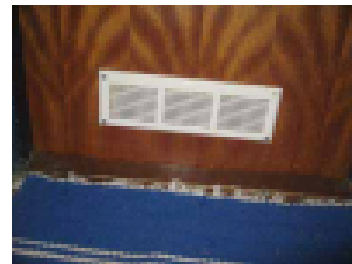
Puhdista venttiilit



Putkista tiivistyy kosteutta



Seinän levytyks on vaurioitunut kuivaltakin puolelta



Siirtoilmasäleikkö oveen



Uusi vedeneriste odottaa laatoittamista

### 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



Korjaukset tulee suunnitella huolella, ettei tarvitse tehdä kahteen kertaan

**sauna****3****Huoneistosauna**

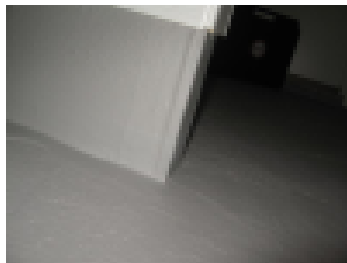
Pesuhuoneen yhteydessä, huoneistoon tehty sauna

**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, kosteusvauriokorjauksiin erikoistuneen suunnittelijan tekemän suunnitelman mukaan, Uusia saunoja vanhoihin tiloihin harkittaessa, tulee aina valmistautua rakennusluvan hankintaan. Taloyhtiö valvoo korjauksen, käytetään korjauksiin perehtynyttä asiantuntijaa.

**Vedeneristeen uusiminen**

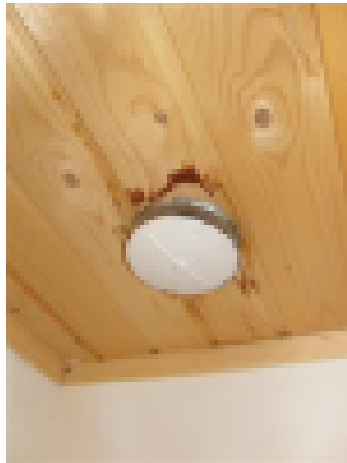
Vedeneristys uusitaan kauttaaltaan, vanhat muovimatot ja laatat poistetaan, betoni pinnat hiotaan. Tila alipaineistetaan ja työ tehdään pölysuojattuna. Vedeneriste liitetään seinän höyrynsulkuun alumiiniteipillä.



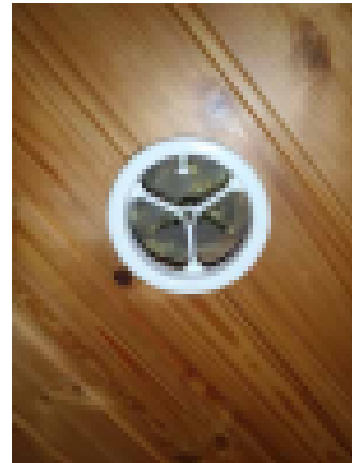
Vedeneriste uusitaan kauttaaltaan seinille myös

**Tilan tuuletuksesta huolehditaan**

Venttiilit puhdistetaan säännöllisesti. Tarkkaillaan pölyn kertymistä venttiileihin. Venttiilin kehyksestä kierretään venttiilit irti, koskematta säätöjen lukitukseen. Mutterit karassa pitää olla lukittu, niin, ettei venttiiliä voi vapaasti pyörittää. Tuloilmaventtiiliin asennetaan helposti suljettava venttiili.



Venttiilien tilaa tulee seurata ja puhdistaa säännöllisesti



Poistoventtiilin alla ei ole ollenkaan iv-putkea, joten ilmanvaihtoa ei ole

### Kiuas kiristetään

Kiukaan kiinnitysruuvit kiristetään kivien vaihdon yhteydessä. Vaihdetaan tarvittaessa ruuvit paksumpiin. Tarkkaillaan samalla seinärakenteen kuntoa



Venttiili irroitetaan kauluksineen ja pestään



Kiukaan kiinnitystä on tarkkailtava

## Rakenteet

72

### Vesikatto

8

#### Bitumikermikate

Tasakatto varustettu sisäpuolisella vedenpoistolla ja kevytsoralämmöneristeellä tai kovalla villalla lämmöneristeellä. Vedeneristys, kumibitumikermi on liimattu suoraan kiinni ohueen betonilaattaan, jonka alla on kevytsoraa tai kovaa villaa, paksuus noin 300-500 mm. Ontelolaattayläpohjassa on höyrynsulkumuovi lämmöneristekerroksen välissä.

#### Rakennuksen osan korjaukset

Katteen pinnalle tuleva sade ja lumen sulamisvesi tulee päästä katon sisäpuolisen sadevesijärjestelmän kautta pois. Korjausten tärkein tavoite on estää veden pääsy alla oleviin rakenteisiin ja estää itse katteen vaurioituminen jatkossa. Huomioitava korjauksissa hyvän ammattitaidon omaavien asentajien käyttö. Katolla työskentelevillä tulee olla turvavarusteet. Katolla ei saa tehdä tulitöitä, ellei työntekijällä ole kattotöihin liittyvä tulityökortti ja siihen liittyvä osaaminen.

### Katon bitumikermipinnat



Kaikki kermien lapepintojen avoinna olevat saumat tulee puhdistaa ja liimata kuumabitumilla. Lapepinnoilla olevat pussimuodostumat tulee halkaista, kuivata ja liimata kuumabitumilla. Vaurioituneelle alueelle tulee liimata reilun kokoinen kermipaikka kuumabitumilla. Käytä osaavaa ammattilaista. Jos IV-, savupiippujen tai muiden katon lävistysten liittymissä havaitaan halkeamia, tulee suojapellitukset irrottaa, jonka jälkeen vanha pinta puhdistetaan ja uusi kermi sivellään bitumiliuoksella ja alueelle liimataan kermikaista kuumabitumilla.



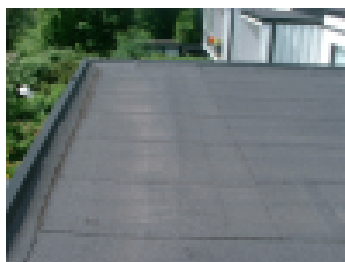
#### Katon läpimenot

Tarkasta ylös nostojen suojana olevan pellin yläreunan upotus ylemmän seinän sisään sitä varten tehtyyn uraan. Tarkasta, että suojapellin yläreuna on kiinnitetty vielä mekaanisesti seinään. Tarkasta irrottamalla suojapellitystä jostakin kohdin alemman katon vedeneristysten noston suuruus ylemmälle seinälle.



#### Katon räystäsrakenne

Räystästä tulee korjata tarvittaessa siten, että sen kautta ei vesi eikä lumi pääse ulkoseinä eikä yläpohjarakenteisiin. Räystästä kautta tulee tapahtua myös yläpohjan tuuletus. Räystästä tulee estää myös ulkoseinää pitkin ylöspäin nousevan veden pääsy rakenteisiin.

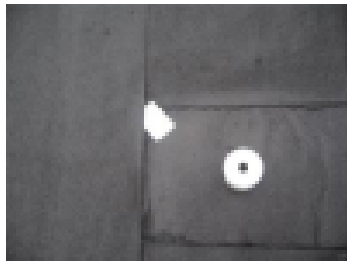


**Ylemmältä katolta tuleva vesi, lumi ja jää**

Alemmalla katon pinnassa tulee olla suoja ylemmän katolta tulevan veden, lumen ja jään putoamiskohdassa.

**Kattokaivo, sen ympäryys**

Kattokaivon ympärillä olet suojat tulee olla riittävän suuria, ettei poistuva vesi tukkeudu kaivon ympärille. Mikäli rakennus on puuston läheisyydessä, kaivon ympärille tulee asentaa normaalia suurempi rengassiivilä.

**Katolla olevat raskaammat laitteet**

Laitteiden alla tulee olla erillinen suojarakenne, joiden kautta kuorma voidaan jakaa laajemmalle alueelle katepintaa.

**Katon alapuolinen tuuletus**

Mikäli kатteen alle kerääntyy kosteutta, joka ei normaalilla tuuletuksella poistu, lisätään katolle alipainetuulettimia. Kosteuden kerääntyminen tulee todeta mittauksilla, avauksilla tai muilla vastaavilla menetelmillä.



### Jään sulatus

Kattokaivojen ympärille voidaan asentaa tarvittaessa niin sanottu saattolämmityksellä.



### Vesikatteen alapuolinen tuuletus

3

#### Tasakatot

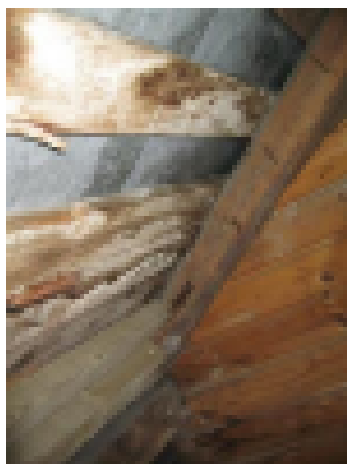
Tasakatoissa käytetään pääosin vedeneristeenä kumibitumikermiä. Vesikatteen alapuolinen tuulettuvuus tapahtuu alipainetuulettimin ja räystäään kautta huokoisen yläpohjan lämmöneristeen läpi.

#### Rakennuksen osan korjaukset

Yläpohjan tuuletusta tulee tarvittaessa lisätä.

### Räystäästuuletus

Puutteellinen yläpohjan tuuletusta voidaan lisätä räystäään kautta avaamalla suuremmat tuuletusvälit ja lisäämällä tuuletusaukkoja.



### Alipainetuulettimet

Yläpohjan tuuletusta voidaan tarvittaessa lisätä alipainetuulettimien kautta.



### Lisätuuletus

Yleensä yläpohjan kantavana rakenteena ovat yleensä ontelolaatat. Ontelolaatan päällä on höyrynsulkukerros, muovi tai bitumikermi. Höyrynsulkukerroksen uusiminen ja tai tiivistäminen edellyttäisi katon uudelleen rakentamisen. Lisätuuletus voidaan saada tekemällä kattoon tuuletuskanavia bitumikermikerron yläpuolelle. Kattopintaa avataan pitemmältä matkalta ja tehdään tuuletusta varten kotelokanavia. Koneellinen poistopuhallin on tarvittaessa mahdollista alipainpuhaltimien lisäksi. Kevytsorakerros mahdollistaa hyvän ilman liikkumisen yläpohjatilassa.



### Yläpohja

4

#### **Ontelolaattarakenne, kevytsora**

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

#### **Rakennuksen osan korjaukset**

Yläpohjan kosteusvauriot tulee korjata. Rakennuksessa oleva koneellinen ilmanvaihto kuljettaa mahdollisista ilmanvuotokohdista ilmaa sisätiloihin. Lisäksi kovalla tuulella voi muodostua sisätiloihin alipaine, jolloin yläpohjan kautta kulkevan korvaus-ilman määrä kasvaa. Tällöin vauriokohtien epäpuh- taudet pääsevät sisäilmaan. Rakenteisiin tehtävät korjaukset ovat asunto-osakeyhtiön vastuualueella.

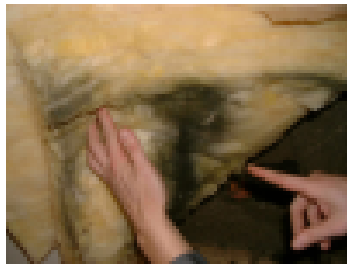
#### **Tuuletuksen lisääminen**

Räystäällä olevaa pientä tuuletusrakoa voidaan laajentaa. Tuuletusrako on hyvä suojata tiheäsilmäisellä verkolla eläimiä ja tuiskulunta vastaan. Räystäälle tulee asentaa vastapelti ulkoseinän ulkopintaan.



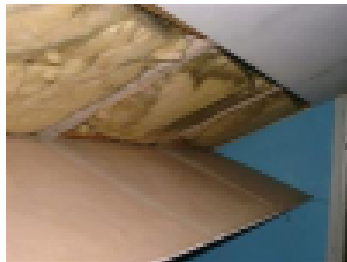
### Vaurioitunut lämmöneristys

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



### Vaurioituneet materiaalit ja vaurion aiheuttajat

Yläpohjan kevytsoralämmöneristeenä olevat vaurioituneet materiaalit tulee vaihtaa uusiin.



### Räystä ja vesikouru

Räystäsrakenne on korjattava siten, että niiden johdosta ei kulkeudu vettä yläpohjaan ja tuuletus toimii. Usein räystäspellit ovat liian tiivisti kiinni ulkoseinän ulkopinnassa.



### Alumiinipuitteinen ikkuna

Puurakenteinen ikkuna, jossa ulkokuu on alumiiniprofiilia. Ikkunoissa on

kolmelasia, mutta sisäpinnassa on kahden lasin lämpölasit. Myös erillisiä kolmelasisia ikkunoita käytetään. Nykyään uusiin ikkunoihin on jo tehtaalla jyrstetty ura, johon asennetaan säädettävä korvausilmaventtiili. Ikkunan ulko-osan alumiinipinta yleisty.

### Rakennuksen osan korjaukset

Toimenpiteenä on ikkunan, sen liittymien vesitiiveyden varmistaminen. Ikkunapeltien ja ympärystöjen 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.



#### Ikkunatilke

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



### Yläpuoli

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



### Ikkunalasit

Ikkunalasien ulomman lasin tiiveys karmiin tulee varmistaa sekä tarkistaa tiivisteiden kunto.



### Ikkunalaudan alusta

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



### Ikkunarive

Ikkunan liittymän mineraalivillan ja polyuretaanivaahdon kunto tulee selvittää sekä tarvittaessa uusita. Uudet tiivistemateriaalit mahdollistavat erittäin hyvät ikkunan ja viereisen seinäpinnan välisen tiiveyden.



### Korvausilma

Korvaus- / Tuloilmaikkuna keksittiin 50-luvulla, siinä ilma kiertää ikkunalasien välissä ja lämpenee itsekseen. Varsinkin uusien tiiviiden ikkunoiden asentamisen yhteydessä tulee korvausilman saanti suunnitella erikseen.



### Karmien kiinnitys

Poista vaurioituneet karmien kiinnityspuut.



### Ulko-ovet

5

#### **Alumiinikehysovi, lämpölasit**

Alumiinirakenteinen kehysovi, lasiaukollinen, lämpölasit.

#### **Rakennuksen osan korjaukset**

Alumiiniovet ovat niin sanottuja alumiiniprofiilista koottuja kehysovia, joissa lämmöneristävyys sekä kehysten että lasin osalta ovat hyvä.

#### **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.



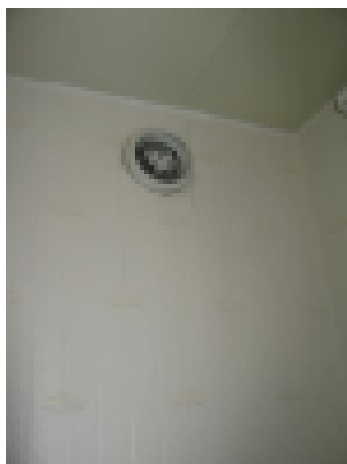
### Ulkoseinäliitos

Ulkoseinän liittymä tulee tarkastaa, jotta 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

8

### Laattapintainen betonisandwichelementti

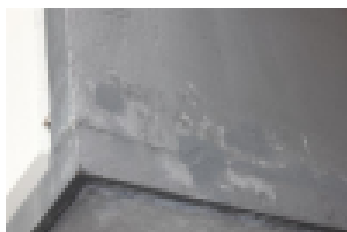
Rakennuksen vaippa, voi olla myös kantava ulkoseinä.

### Rakennuksen osan korjaukset

Julkisivujen tarkastuksen jälkeen tulee laatia perusteellinen selvitys ja tarvittaessa kuntotutkimus.

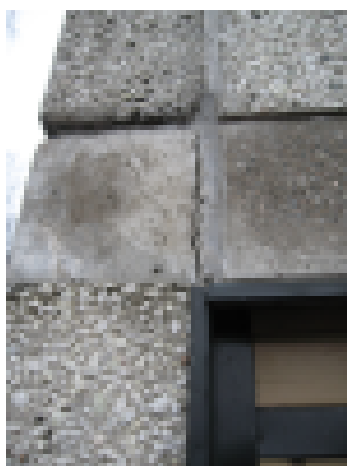
#### Kuntotutkimus ja perusselvitykset

Jos talon ikä on jo yli 30-vuotta on suositeltavaa, että rakennukseen tehdään julkisivujen kuntotutkimus. Kuntotutkimuksessa selvitetään ulkoseinän uloimman betonin kunto ja pakkasen kestävyys sekä ulkoseinien lämmöneristyksen riittävyys. Samassa yhteydessä tulee selvittää sisältääkö talon maali asbestia. Kuntotutkimuksen suorittamisesta on olemassa kirjallisia julkaisuja. Kuntotutkijaksi tulisi valita pätevä alalla tunnettu erikoisliike ja asiantuntijat.



#### Elementtien väliset saumat

Heikkokuntoiset elementtisaumat tulee uusida. Saumoja uusittaessa tulee huolehtia saumakitin asentaminen riittävän syväälle, ettei pintaa pitkin valuva vesi jää vaakasaumoissa kitin päälle.



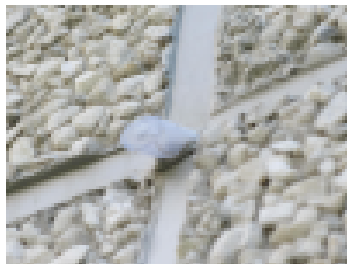
### Pinnan halkeamat

Elementin halkeamat ja lohkeamat tulee korjata.



### Tuuletus

Tuuletusputkia ja koteloita tulee tarvittaessa lisätä. Elementtien uudelleen saumauksen yhteydessä tuuletus on myös uusittava.



### Ikkunat

Ikkunapeltien alapuolelta ja ikkunan yläosan liittymästä tulee järjestää elementin tuuletus.



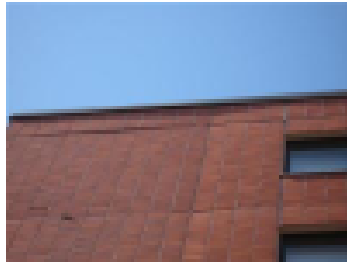
### Läpimenot

Ulkoseinän läpimenot tulee tiivistää seinän liittymässä. Esimerkiksi kiinnitykset, sähköjohdot ym. ovat usein seinäliittymässä avoimia.



### Poikkeamat ja hammastus

Ulkoseinän ulkopintojen hammastukset tulee suojata, ettei sadevesi pääse näiden kautta seinän sisään.



### Vastapellit

Huoltokorjauksen yhteydessä suositellaan laattapintaiseen elementtiin asennettavaksi vastapellin. Ikkunapellin alle ja seinän yläosaan tulee asentaa vastapellin ylöspäin tuulella nousevaa vettä vastaan. Vastapelti on hyvä asentaa myös ikkuna-aukkojen yläosaan.



### Parveke

3

#### Betonielementtiparveke

Betonisten pieliseinien varaan kannatettu betonilaatta, kai-teet, betonia, profiilipeltiä, asbestilevyä tai rautalankalasia.

#### Rakennuksen osan korjaukset

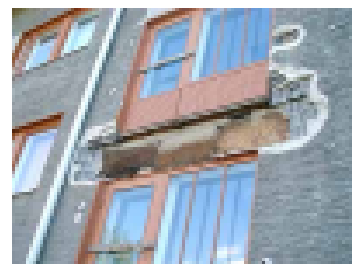
Kosteuden tiivistyminen rakenteisiin vaurioittaa betonirakenteita. Korjausten tärkein tavoite on estää veden pääsy alla oleviin rakenteisiin ja estää pintojen vaurioituminen jatkossa.

#### Osakorjaus

Kaiteet poistetaan, betonirakenteet hiekkapuhalletaan, näkyvät betoniteräkset ruosteuojetaan 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.



Parvekelaatassa kunnostustarvetta



parveke on pudonnut

### 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 betoniteräksiset ja suoritetaan betonivalu. Betonipinnat maalataan ja/tai pinnoitetaan kaikilta osiltaan. Asennetaan uudet kaiderakenteet etulevyineen ja kiinnitetään parvekevarusteet. Korjaustoimenpiteenä parvekkeen uusiminen kokonaan. Korjauksen yhteydessä voidaan parantaa vedenpoistoa.



#### Parvekelasit

Usein parvekkeiden uusinnan yhteydessä asennetaan parvekelasit ja suojalistoitukset.



#### Välipohja

5

#### Askeläänieristetty ontelolaatta

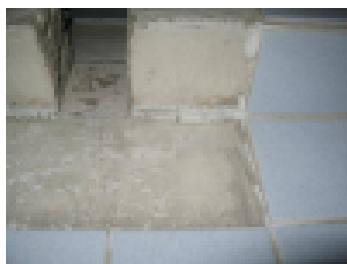
Kantavana rakenteena on betoninen, askeläänieristetty ontelolaatta.

#### 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, lattian tasoite ja lattiapinnoitteen asennus.



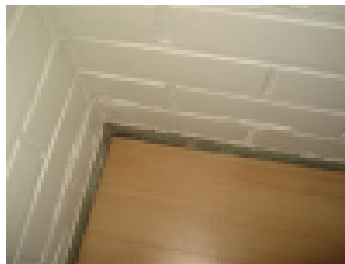
#### Huonetilan lattian uusinta

- huonetilan alipaineistaminen - lattian pinnoitteen ja tasoitteen poisto
- tilan perusteellinen puhdistus - itselevittyvä pumpputasoitekerros noin
- 40 mm - ääneneristysmatto - parketti, muovimatto tmv.



### Kalusteet

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



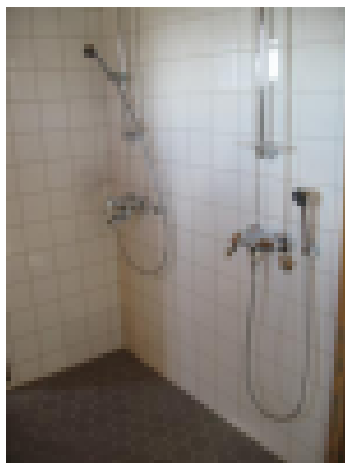
### Roiskevedet

Tiivistä kalusteiden ympäristöt estämään roiskeveden pääsy näkymättömiin esimerkiksi kalusteiden taakse.



### Märkätilat

Märkätilaa käsitellään toisaalla



**Askeläänieristetty ontelolaatta**

Askeläänieristetty ontelolaatta. Alimman kerroksen kattona. Kerroksessa varastoja ja teknisiä tiloja, väestösuoja.

**Rakennuksen osan korjaukset**

Korjausten tärkein tavoite on estää veden pääsy tai tiivistyminen kellarin kattoon tai sen eristeisiin. Rakenteen sisältä on usein ilmayhteys asuintiloihin ja siksi eristetyllä kastuminen on erittäin haitallista. Kellarissa usein säilytetään vaatteita ja näiden saastuminen mikrobin aineenvahduntatuotteilla on erittäin haitallista.

**Korjaussuunnitelma**

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

**Läpivientien tiivistäminen**

Korjataan rakenteet ja läpivientien kohdat tiivistetään mahdollisimman hyvin, ettei ilmaa kellarista mene tätä kautta asuintiloihin. Asuintiloissa huolehditaan raittiin ilman saannista. ks ilmanvaihto



Kellarin raitisilmaventtiili on tukittu



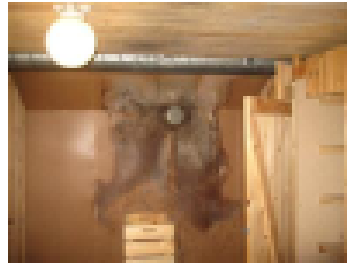
Kuivaushuoneen nurkka homeessa



Putkien läpivienti

**Ilmanvaihto**

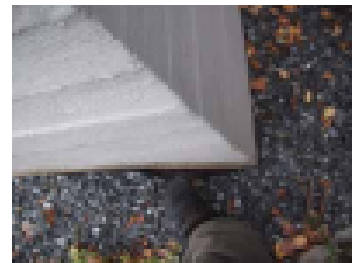
Tilan tuuletuksesta huolehditaan korvausilmareitit avataan ja putkiläpiviennit tiivistetään. Asuintilojen korvausilmasta huolehditaan erityisesti.

**Ulkoseinän liitos**

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



Putkiläpivienni



Vedeneriste irtoaa sokkelista ja vesi pääsee perustuksiin

**Kellarin seinä**

6

**Laattapintainen betonisandwichelementti**

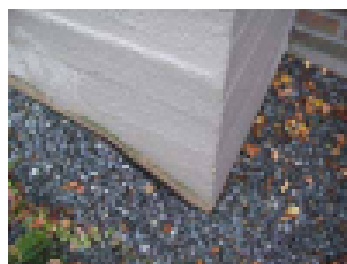
Maanpäällinen alin kerros, asukasvarastot, mahdollisesti väestösuoja ja lämmönjako. Talo on valmistunut vuosien 1990 – 2010 aikana.

**Rakennuksen osan korjaukset**

Korjausten 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 vedeneristeet ja salaojitus, ennen sisäpuolen korjauksiin ryhtymistä

**Taloyhtiön tekninen asiantuntija selvittää kosteuden syyn.**

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



Eriste irtoaa sokkelista

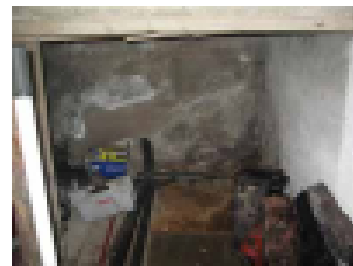




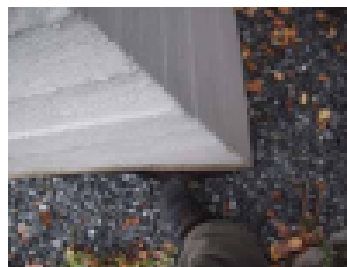
Kuivaushuoneen nurkka homeessa



Putkien läpivienti



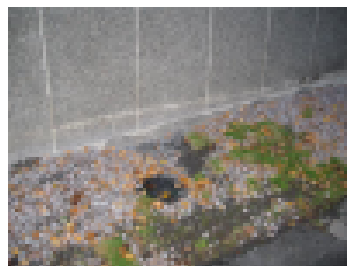
Sokkelin vedeneristys on pettänyt ja kosteutta tulee sokkelin läpi



Vedeneriste irtoaa sokkelista ja vesi pääsee perustuksiin

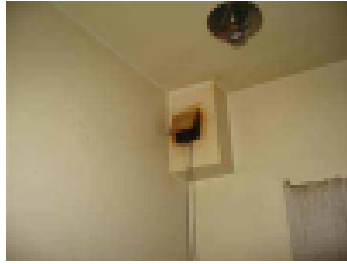
### Seinän ulkopuolinen kosteus estetään

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



### Seinien kuivuminen mahdollistetaan

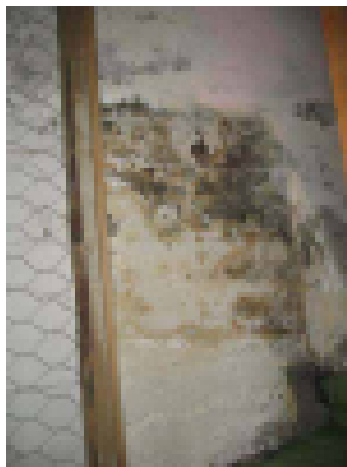
Varastoissa tavarat irrotetaan ulkoseinistä ja mahdollisesti rakennetaan suojaava, tuuletuksen mahdollistava seinä



Kanava puhdistamatta



Kellarin raitisilmaventtiili on tukittu



Seinän pinta kostunut tuuletuksen puutteesta

### Ilmanvaihto

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



### Elementtien väliset saumat

Heikkokuntoiset elementtisaumat tulee uusia. Saumoja uusittaessa tulee huolehtia saumakitin asentaminen riittävän syväälle, ettei pintaa pitkin valuva vesi jää vaakasaumoissa kitin päälle. Ks julkisivut



Kittaus on vajaa



Sokkelissa kosteusvaurio

### Ulkoseinän alareuna

Seurausta ei saa lähteä korjaamaan ennen syyn todellista selvitystä. Ulkoseinän alareunan korjaus edellyttää perusteeksi kuntotutkimusta ja mahdollisen korjauksen osalta korjaussuunnitelman.



### Kellarin lattia tai alapohja

4

#### Lämpöeristetty betonilattia

Lattian alla on lämmöneristys. Lattian betonilaattoja on yksi tai kaksikerrosta. Jälkimmäisessä tapauksessa lämmöneristys on näiden betonilaattojen välissä. Uusimmissa kaksoisbetonilaattalattioissa on myös yksi lämmöneristyskerros alimman betonilaatan alla. 1960-luvulta lähtien vaihtoehtoisena lattiarakenteena on ollut kaksoislaattalattiana, jossa laattojen välissä on ollut sementtipuukuitulevy, Tojax-levy. Lattia varustettuna alapuolisella lämmöneristeellä on esiintynyt myös 1970-luvulta lähtien.

#### Rakennuksen osan korjaukset

Vaurioitunutta lämmöneristettyä lattiarakennetta korjattaessa on mahdollisuus rajoittaa korjaus lattian pinnoitteeseen. Vaurioiden ollessa laajempia, myös lattian alapuoliset lämmöneristysmateriaalit ovat kosteus- ja homevaurioituneet. Lattian pintaan ei saa asentaa tiiviitä pintakerroksia

#### Pinta

Lattian pintarakenteiden korjaus on teknisesti helppoa, poistetaan lattiapinnoite, liima ja tasoite. Hiotaan betonilaatan pinta ja pinnoitetaan uudestaan. Ennen pinnoittamista tulee varmistaa betonilattian pinnan hyväkuntoisuus ja puhtaus. Lattian pintaan ei saa asentaa tiiviitä pintakerroksia.



#### Lämmöneristys

Lattian sisällä olevat vaurioituneet lämmöneristyskerrokset tulee poistaa. Tämä tarkoittaa pintalattian purkamisen ja lämmöneristeiden poistamista, huomioitava tällöin bitumikerroksen olemassa olo ja siinä mahdollisesti olevat haitta-aineet. Lievemmissä lämmöneristeiden vaurioissa mahdollisesti tiivistäminen ja kapselointi voivat tulla kyseeseen. Nämä korjausmenetelmät tulee harkita yhdessä suunnittelijan kanssa.



### Tiivistys

Lattian liittymät, valusaumat ja kutistumasaumot on hyvä tiivistää. Soveltuvia menetelmiä on useita. Suositellaan suunnittelijan käyttämistä tiivistämismenetelmän valinnassa.



### Liittymät

Tarkasta ja 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.



## Sokkeli

### Betonipintainen sandwich sokkelielementti

Kantavana rakenteena betonisokkeli, jossa lämpöeriste

### Rakennuksen osan korjaukset

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

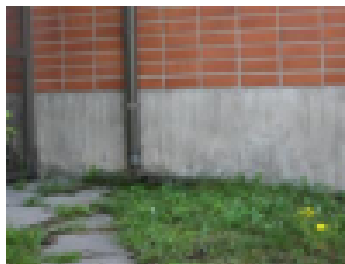
### Perusmuurin / kellarin seinän korjaukset

Jos sokkelin sisällä olevassa lämmöneristeessä havaitaan runsaasti kosteutta, tulee kosteuden poispääsy varmistaa. Joissakin tapauksissa myös rakennetta voidaan kuivattaa kuuman kuivan ilman avulla.



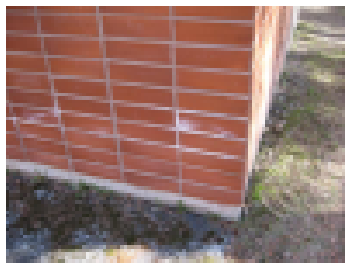
### Sokkelin näkyvän osan pinnoitus

Jos sokkelin betonirakenteessa havaitaan vaurioita, tulisi pinnat hiekkapuhaltaa. Näkyviin tulleet teräkset tulisi ruoste-eristää ja suorittaa betonin vaurioiden korjaus. Paikkakorjausten jälkeen pinnat ylitasoitetaan ja maalataan / pinnoitetaan. Vaurioitunut sokkelin pinta tulee korjata ennen pinnan tiivistämistä kosteuden tunkeutumista vastaan.



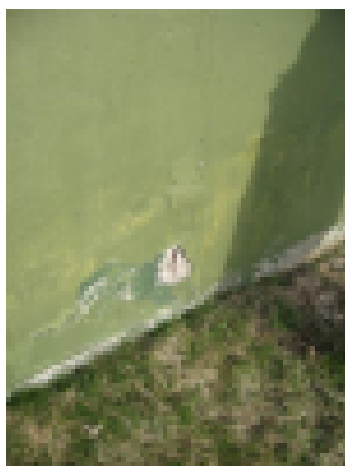
### Elementtien saumat ja muut liittymät

Elementtien liittymät ja muut läpimenot ovat merkittäviä vuotovauriokohtia. Niitä voidaan tiivistää ennen yhtenäisen veden eristyskerroksen asentamista.



### Sokkelin alareuna

Sokkelin lämmöneristyskerrokseen voi kerääntyä vettä. Veden poistaminen tulee järjestää kuitenkin huomioiden, ettei rakenteeseen pääse lisää vettä.



**Sisäpuolinen sadevesiviemärointi**

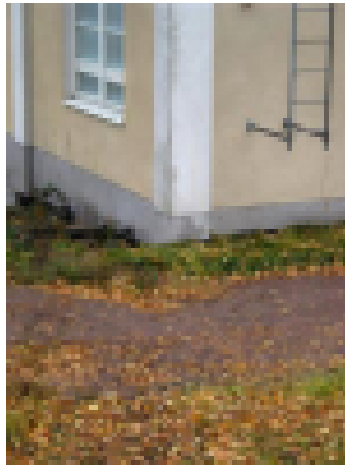
Rakennuksen ulkopuolisen maanpinnan muotoilut ja siitä aiheutuvat kosteusvauriot ja sadevesijärjestelmät

**Rakennuksen osan korjaukset**

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

**Maanpinta**

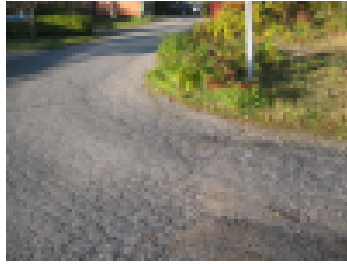
Madalla leikkaamalla rakennusta ympäröivää maanpintaa siten, että maanpinnan ja maanpinnan tasolla olevan lattiapinnan tasoero on vähintään 300 mm.

**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, päätyihin. Suositeltavaa on salaojittaa koko rakennus. Uusi samalla myös kellarin lämpö- ja vedeneristys. ks Sokkeli Kellarinseinä.



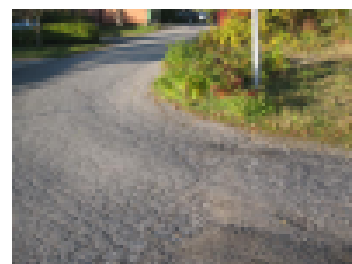
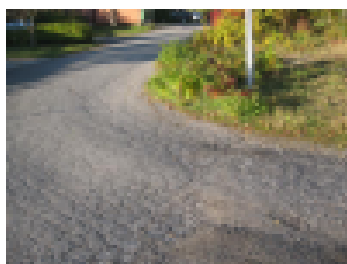
### Kalliorinne

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.

**Salaojituksen uusiminen**

Piha-alueen muotoilujen yhteydessä suositellaan salaojien uusimista. Uudemmissa rakennuksissa on hyvä tarkastaa salaojajärjestelmän kunto. Samalla tulee tarkastaa kellarin seinän ja sokkelin ulkopinnan vedeneristyskerrosten kunto.

**Talotekniikka**

28

**Lämmitys**

7

**Vesikiertoinen keskuslämmitys**

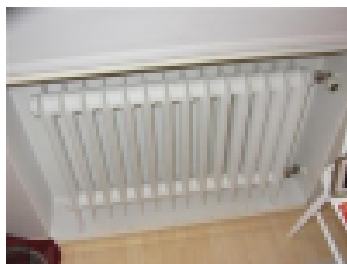
Vesikiertoinen keskuslämmitys

**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

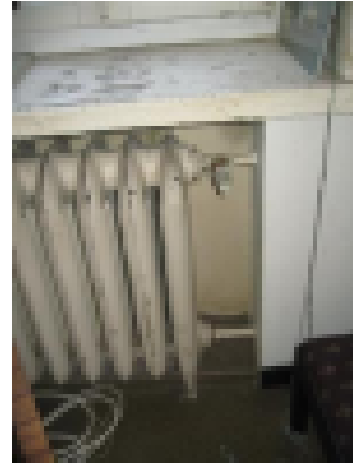


Patterit kestävät kauemmin, kunhan niiden kuntoa seurataan





Pelkät venttiilit toimivat, jos verkosto on oikein tasapainossa



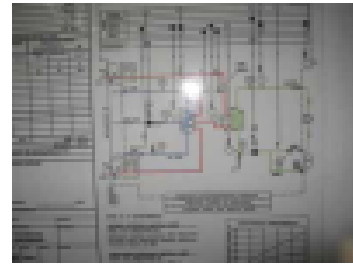
Vanhatkin patterit toimivat pitkään

### Vuotojäljet siivotaan

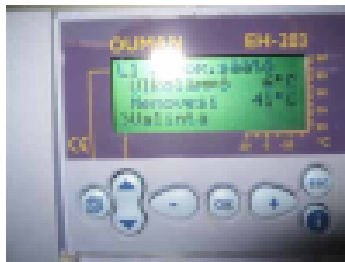
Vuotojen korjauksen jälkeen lattia maalataan uudelleen, että uudet vuodot havaitaan helpommin. Nopeasti havaittu ja korjattu vuoto vähentää vaikutuksia viereisissä rakenteissa ja tiloissa.



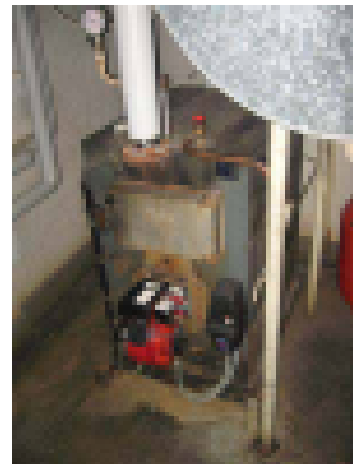
Liitos vuotaa



Lämityksen säätökaavio



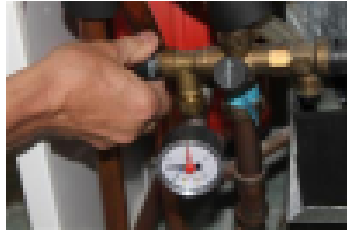
Lämönsäätö ja ohjaus



Öljykattila vuotaa

### Patteriverkosto

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



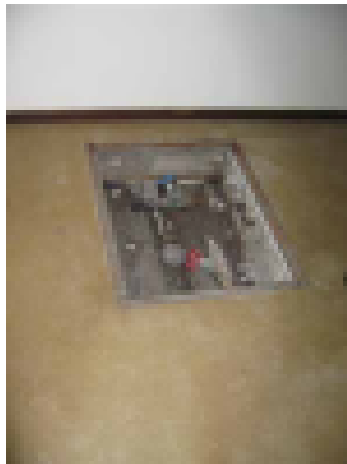
Paimneita seurataan ja vettä lisätään vain tarpeen mukaan



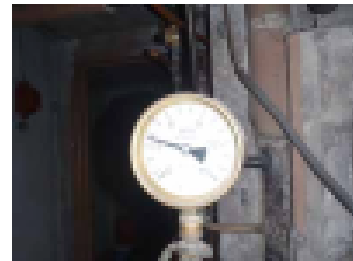
Vettä ei saa lisätä, kuin erikoistapauksessa ja siitä on aina tehtävä ilmoitus isännöitsijälle

### 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

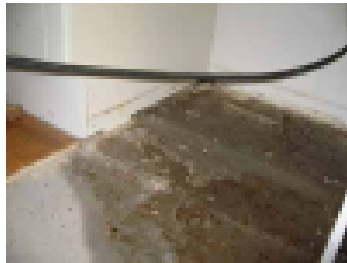
Kanaalin kannet asunnoissa tiivistetään kiristettävien luukuin. Kanaalien pohjalle asennetaan sähköiset vuodonilmaisimet.



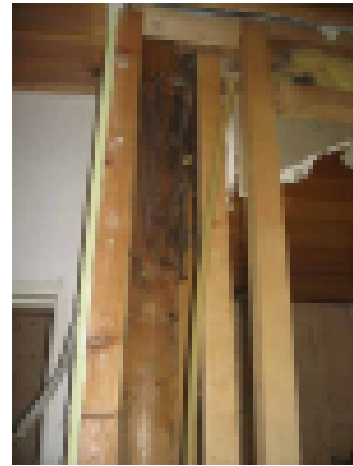
Kanaalien luukut tiivistetään

### Vuotovauriot lattiassa

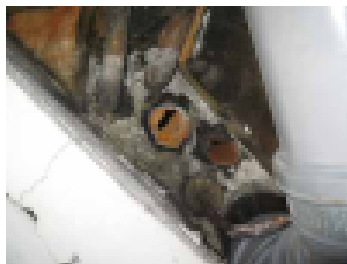
Vuotovauriot koteloituissa lattioissa tulee korjata nopeasti. Korjauksesta tulee tehdä vaurion laajuuden tutkiminen ja korjauksen tulee suunnitella asiantuntija, joka tuntee nämä sisäilmahaitat. Periaatteena on pääosin poistaa kosteusvaurioitunut materiaali.



Pienikin kastuninen voi aiheuttaa laajat korjaukset



Putkistoa seinän sisällä



Putkivuotoja seinän sisällä



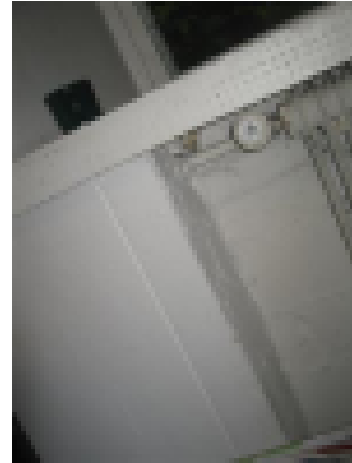
Venttiilivuodosta kosteus parketille

### Vuotovauriot seinässä

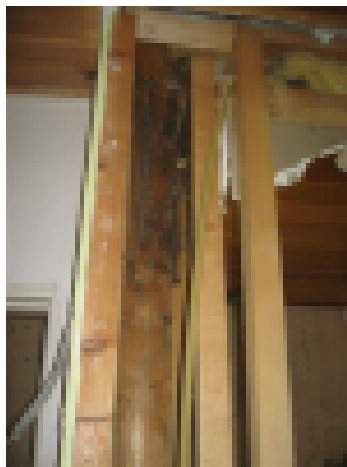
Vanhojen seinän sisällä olevien putkien kosteusvaurio aiheuttaa myös seinän pintarakenteen uusimista laajalta alueelta. Tasoitteet voivat sisältää vaurioituvia materiaalia, joissa mikrobivaurioiden lisäksi syntyy merkittäviä hajua tuottavia yhdisteitä. Korjauksen tulee suunnitella asiantuntija, joka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



Värimuutokset paljastavat vauriot



Liittymiä tulee seurata



Seinän sisällä vuoto tekee pahaa jälkeä

## Ilmanvaihto

7

### **Koneellinen tulo- ja poistoilma**

Jäähdytys mahdollinen. Usein jo lämmöntalteenottoa -80 luvulta, silloinen tekniikka on vanhentunutta. Usein asuntokohtaisena koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto on rakennuksissa pääosin 2000 luvun jälkeen.

### **Rakennuksen osan korjaukset**

Korjausten tärkein tavoite on mahdollistaa sopiva ilmanvaihto ja saavuttaa asumisterveydelle soveliaat olosuhteet poistamalla sopivasti ilmaa ja tuomalla uutta raitista ilmaa oikeasta paikasta asuintiloihin. Ilmanvaihto ja säätö ovat ensiarvoisen tärkeitä.

### **Venttiilit puhdistetaan**

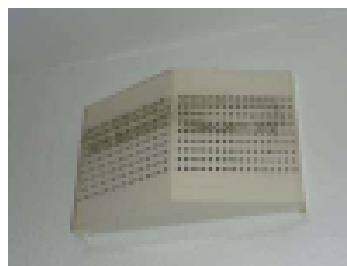
Venttiilien puhdistaminen on asukkaan normaalia siisteyden ylläpitoa. Pyöritettävät venttiilit tulee irroittaa kauluksesta, ei venttiiliä pyörittämällä. Rakoventtiilit vain imuroidaan ja kosteapyyhitään astianpesuaineella, mikäli ovat rasvoittuneet. Mikäli venttiili on hyvin tukossa, eikä lähde auki, tee ilmoitus isännöitsijälle ja hallitukselle.



likaiset venttiilit ja kanavistot puhdistetaan



Kanava on pölyinen



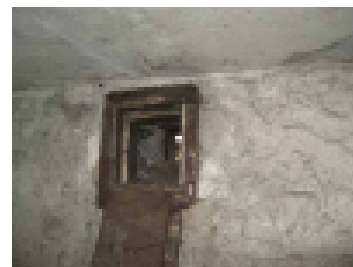
Kanavissa on pölyä



Likaiset poistoilmaventtiilit tulee puhdistaa kaksi kertaa vuodessa



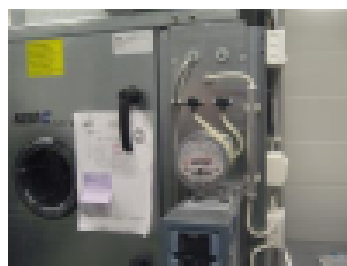
Suuriakin alipaineita välillä



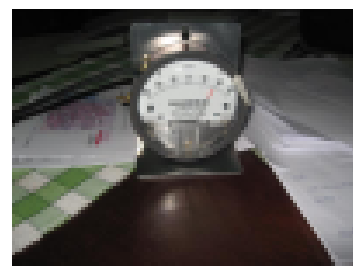
Venttiilit kiinni ja kanavat likaiset

### Säädöt

Ilmanvaihto puhdistetaan säännöllisesti ja säädetään ja korvausilmareitit avataan. Mikäli kanavat ovat likaiset ja pölyiset ne tulee puhdistaa. Puhdistusten yhteydessä venttiilit aina säädetään ja mitataan alipaine ulkoilmaan nähden.



koneen kyljessä on paine-eromittarit



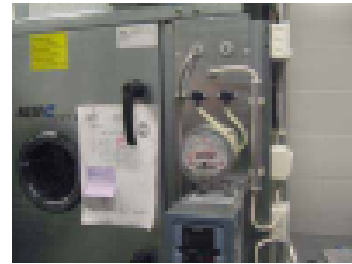
Asunnoissakin mitataan paine-eroja

### Suodattimet puhdistetaan

Suodattimet on vaihdettava säännöllisesti kaksi kertaa vuodessa. Huolto hoitaa isojen koneiden suodattimien vaihdot. Merkinntät vaihdosta tehdään talon huoltokirjaan.



Huoltomiehen katkaisimet



IV koneen suodatinvahti ja muistilista



IV koneen tuloilmakammio



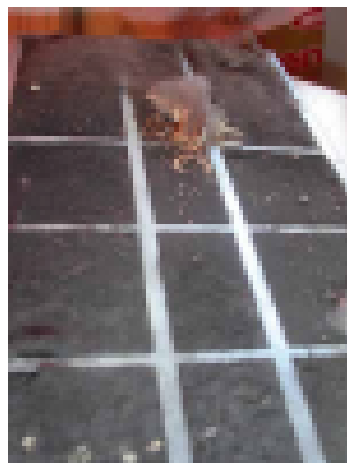
Kanava on pölyinen



Poistokoneen ratas likainen



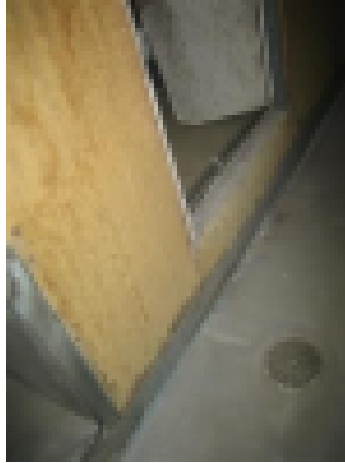
Puhaltimien ohjaus ja merkkivalot



Varmasti vaihtokunnossa oleva ilmanvaihtokoneen suodatin

**Tuloilmakanava puhdistetaan**

Kanavan puhdistus on tehtävä useammin kuin suodattimien vaihto. Kanavan eteen olisi hyvä saada mekaaninen sade- ja lumieste, etteivät suodattimet kastuisi ja menisi tukkoon, kasvattamaan biokalvoa mikrobialustaksi raittiiseen tuloilmaan.



Tuloilmakanavaan on päästävä puhdistamaan pölyt

**Jäähdytysputkisto eristetään**

Mikäli laitteistossa on jäähdytysominaisuus, on hyvin tarkkaan eristettävä kylmät raitisilmakanavat ja kylmäaineputket.



Tarkastusluukku alakatossa



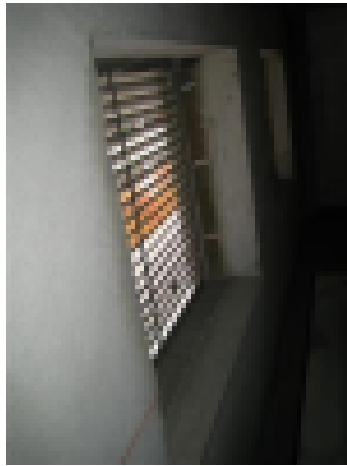
Tuloilmaan siirtyy mikrobeja koneen sisällä



Tuloilmasäleikkö jäässä

**Kosteuden kertyminen kanavistoon estetään**

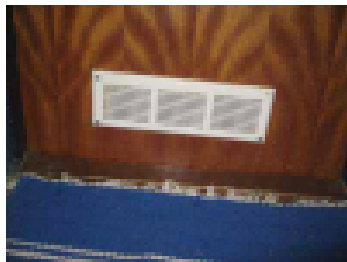
Tekninen asiantuntija tutkii kastumisen syyä ja tekee korjaussuunnitelman. Piipun päälle sadehattu ja kanaviston lämpöeristys/ läpivientien tiiveys korjataan. Aennetaan tuloimakanavan eteen lumen estin ritileikkö.



Vaakasäleikkö ei ole paras esto kosteudelle

#### Kylpyhuoneen oveen asennetaan siirtoilmasäleikkö

Oviraot on lähes aina liian pienet ja niitä on vaikea nykyviin suurentaa, joten paras on tehdä oviin 6kpl halkaisijaltaan 50mm reikiä ja päälle siirtoilmasäleikkö molemmille puolin ovea.



Siirtoilmasäleikkö



Viemärin läpivienti

#### Muoviviemärit

Muoviviemärit putkikanaaleissa ja hormoneissa

#### Rakennuksen osan korjaukset

Korjausten tärkein tavoite on estää veden pääsy tai tiivistyminen rakenteisiin

#### Teetä putkien kuntotutkimus

Putkistosta on hyvä tehdä korjaussuunnitelma kuntotutkimuksen perusteella hyvissä ajoin, ennen varsinaisten vuotojen havaitsemista. Vanhimmat muoviputket eivät kestä mekaanista rasitusta.





Putkistot ikääntyvät ja korjaus kannattaa suunnitella ennen vuotoja



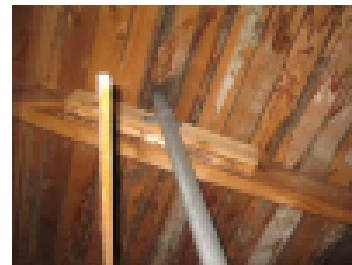
Puintaviat antavat aiheita epäillä tulevista vuodoista

### 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.



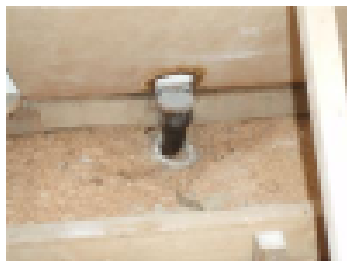
Viemärin puhdistusluuku



Viemärin tuuletusputki eristämättä

### Viemäristön kuvaus

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



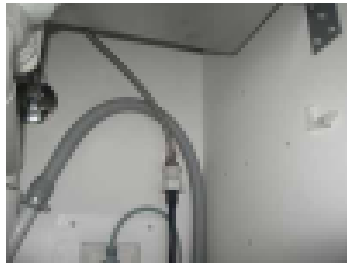
Viemäreitä tarkkaillaan koteloidissa ja kuvataan



Kannakointi ja läpiviennit tarkastetaan

### Paikalliset vuodot paikataan

Vesijohtoliike voi paikallisesti pannoittaa puhjenneet viemärit. Ammattilaiset puhdistavat ja kuvaavat putkistoa ja antavat lausunnon, voiko putkistoa pannoittaa. Vanhat muoviputket eivät välttämättä kestä puhdistusta.



Uusissakin asennuksissa usein puuttuu lain vaatima mekaaninen astianpesukoneen poistoletkun kiinnitys rakenteeseen



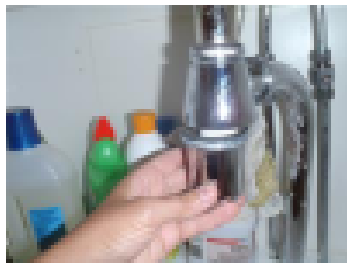
Viemäriin läpivienti



Viemäriin tiiviste irronnut

### Liitokset tiivistetään

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



Osan liitoksista voi itsekkin puhdistaa ja tiivistää



käyttöikä täyttymässä

### Muoviputki

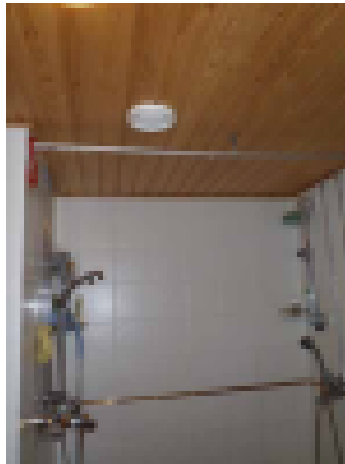
Muovi/ komposiitti putket suojaputkessa.

### 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 vuodonilmaisureijat koteloiden pohjalle.



Hanoille putket on hyvä tuoda pintavetona ja katon suunnasta



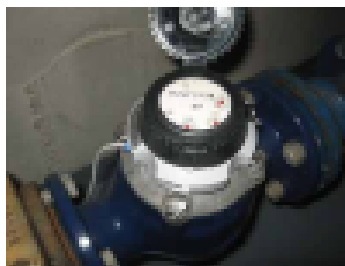
Jakotukki ilman vuotoallasta

**Putket uusitaan ja siirretään rakenteen pinnalle**

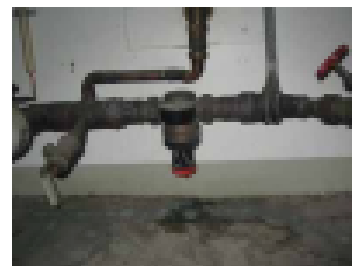
Putkia ei tuoda kylpyhuoneen lattian läpi, ellei se ole aivan välttämätöntä. Vesijohdot vietään rakenteiden pinnoilla ja mielellään keskellä rakennusta.

**Vesihanat huolletaan säännöllisesti**

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



Käyttövesimittarin sähköinen lukija joka mahdollistaa automaattisen vuotoseurannan kaukovalvonnasta



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



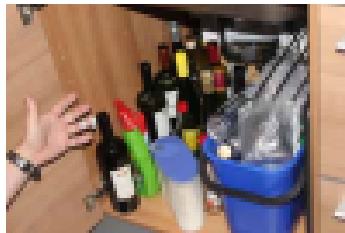
Virtausmittaus

**Kiinteistöön asennetaan vuotovahti**

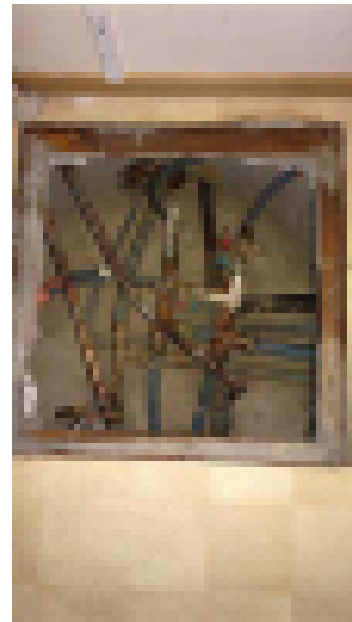
Vesimittarin yhteyteen asennetaan vuotovahti, joka liitetään talon kiinteistövalvontaan. Mittaria seurataan sähköisesti ja se pienen rattaan pyörintä ilmoitetaan järjestelmään heti.

**Keittiöremontti**

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



Allaskaappi on täynnä



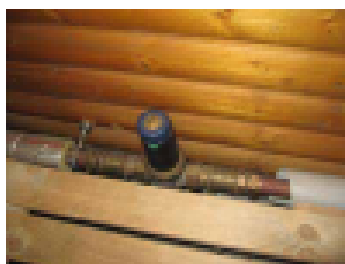
Kanaalin putkistoa

**Vesijohtokanaalien sisään asennetaan sähköiset vuodonilmaisimet**

Liitetään talon verkkoon, tai asunnon sisällä tieto kanaalinhälytyksestä. Kanaalin luukun kaasutiiveys varmistetaan oikealla tiivis-luukulla.

**Verkoston paineet säädetään**

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



Paineentasausventtiili



Painemittari käyttövedessä



Painemittari



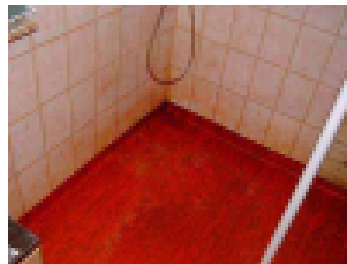
Virtausmittaus

**Asennuta paineen säädin ja säädätä se oikein.**

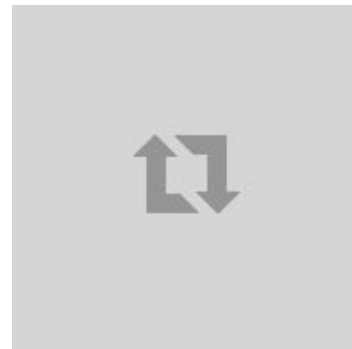
Kerroskorkeus m/10 2.5Bar on oikea suuruusluokka vesijohtopaineelle.

**Puhdista putkistojen ympäristö vanhoista vuotojäljistä, että havaitset uudet vuodot nopeammin.**

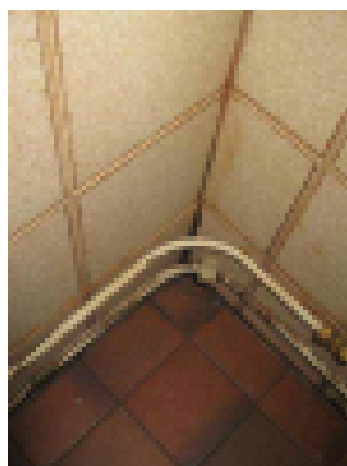
Maalaa lattia putkikorjauksen jälkeen.



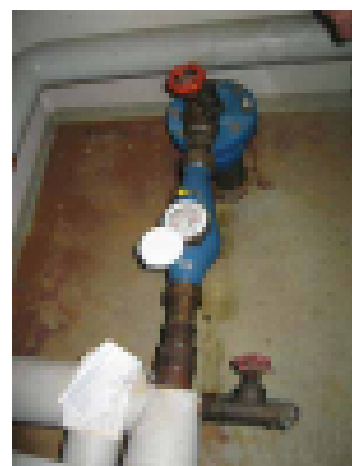
KH suihkunurkka



Riskirakennekortti 33A



Suihkunurkka



Vesimittari vuotanut vettä

### Rakennuksen osan korjaukset

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

#### Ilmanvaihto

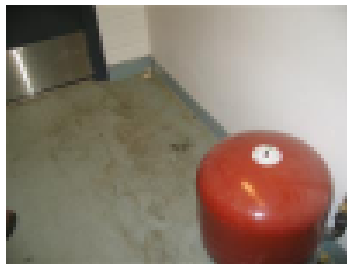
Rakennuksissa, joissa on ilmastoinnin poistopuhallin, tai painovoimainen ilmanvaihto, tulisi järjestää korvausilmalle kulkureitit. Puhdista venttiilit ja tarkasta korvausilmareitit. Jos tilassa ei ole ilmanvaihtoaukkoja, helpoin tapa on tehdä seinään reikä ja sisäpuolelle asennetaan lautasventtiili ja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



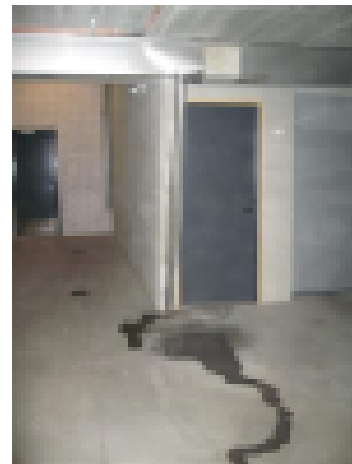
Venttiilien kuntoa tulee seurata

#### Seinä- ja lattiapintojen kunnostus

Jos pinnoissa havaitaan korjaustarvetta, tulee toimenpiteistä laatia korjausselitys.



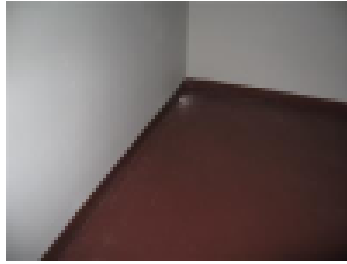
Ennen pintojen korjasta pitää selvittää vaurion todellinen syy



Vesi voi kulkeutua välillä pitkiä matkoja vaakasuunnassa

#### Lattian ja seinän liittymät

Tarvittaessa jalkalistojen uusimiset ja liittymäpintojen puhdistamiset.



Kun vian aiheuttaja on korjattu, voi pienellä pintakorjauksella selvittää seurauksista

## Porras

4

### **Porras**

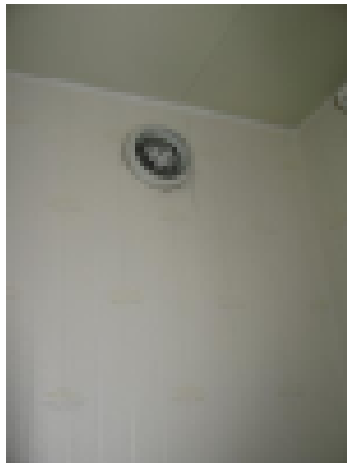
Seinät ovat maalattua betonia ja askelmat sekä lepotasot on päällystetty muovilaatoilla.

### **Rakennuksen osan korjaukset**

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

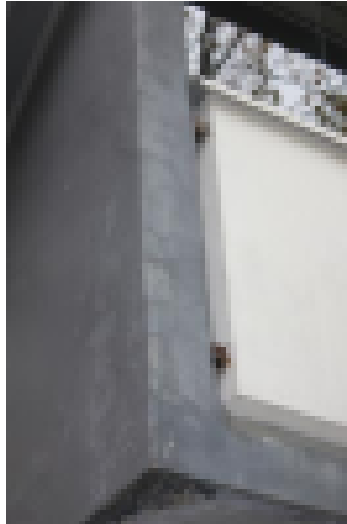
#### **Ilmanvaihto**

Rakennuksissa joissa on ilmastoinnin poistopuhallin, tai painovoimainen ilmanvaihto tulisi järjestää korvausilmalle kulkureitit. Vanhemmissa rakennuksissa helpoin tapa on tehdä seinään reikä ja sisäpuolelle asennetaan lautasventtiili ja ulkopuolelle metallisäleikkö. Porraskäytävien poisto- ja korvausilmaventtiilit tulisi säätää syksyisin ja keväisin. Hissikuilussa on erilliset poisto- ja korvausilmaventtiilit.



#### **Seinäpintojen huoltomaalaus**

Kunnostuksista tulisi laatia korjausselostus ennen työn aloitusta.



### Lepotason, syöksyn alapinna ja portaiden kunnostus

Kunnostuksista tulisi laatia korjausselostus ennen työn aloitusta.



Piinat korjataan saattaa olla asbestia!

### Tuuletusparvekkeen liittymät

Korjaa tuuletusparvekelaatan ja oven liittymät siten, että sadevesi eikä lumi pääse liittymien kautta porrashuoneeseen eikä ulkoseinärakenteeseen.



Laatan liittymät seinään

### **Kellari**

Asukasvarastot, kellarit ja väestönsuoja

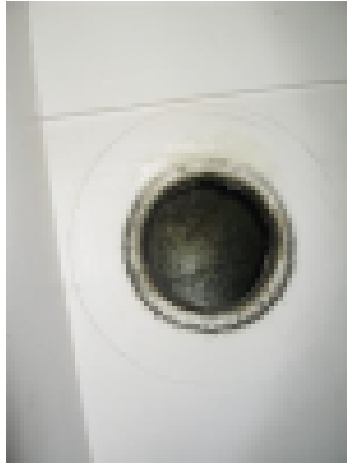
### **Rakennuksen osan korjaukset**

Vaurioiden korjaus ja niiden estäminen. Kun havaitaan ongelma on ensimmäisiä tehtäviä vaurion laajuuden selvittäminen. Korjausten tärkein tavoite on estää kosteuden pääsy seinäpinnoille ja lattiaan.

### **Ilmanvaihto**



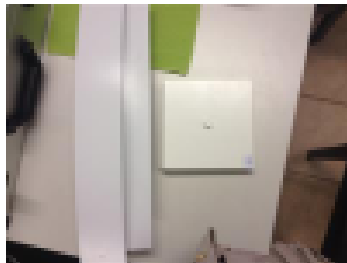
Rakennuksissa, joissa on ilmastoinnin poistopuhallin tai painovoimainen ilmanvaihto, tulisi järjestää korvausilmalle kulkureitit. Asiantuntija suunnittelee ilmanvaihdon parantamisen. Edelleen on runsaasti rakennuksia, joiden pohjakerrokseen ilmanvaihdon järjestäminen tapahtuu helpoiten tekemällä seinään reikä, sisäpuolelle asennetaan lautasventtiili ja ulkopuolelle metallisäleikkö.



Valvo ilmanvaihdon reitti tuloilmasta popistoilmaan ja havainnoi venttilien puhtaus

#### Seinä- ja lattiapintojen huoltomaalaus

Pintojen vaurioiden korjaus ja huoltomaalaus tulisi suorittaa noin 10 vuoden välein.



Pintojen korjaus tehdään vasta, kun kosteuden syy on poistettu!

#### Tekninen tila / ”pannuhuone”

4

##### Yhtiön tekninen tila

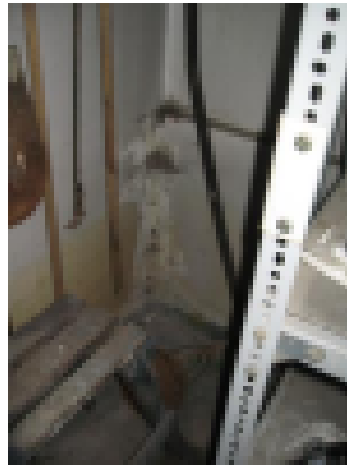
Lämmönjako, vesi- ja viemäriliitännät

##### Rakennuksen osan korjaukset

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

**Rakenteiden korjaukseen suunnitelmat tulee tehdä kosteusvauriokorjauksiin erikoistunut suunnittelija.**

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



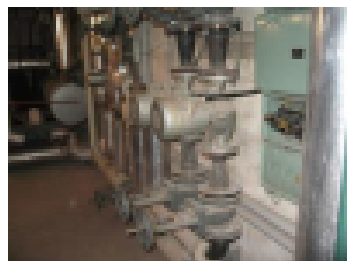
Vaurion syy tutkitaan ja pintakorjaukset tehdään syyn poistuttua

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



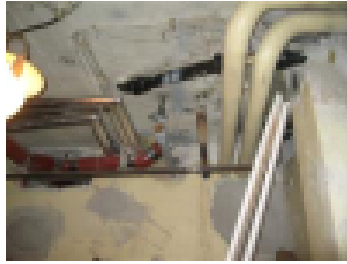
Vuodot havaitaan nopeasti siistiltä pinnalta

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



Tarkkaillaan liittymiä ja hanoja

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



Läpiviennit tiivistetään