

Kerrostalojen tekniikan korjaukset

Termit, sisältö ja kustannukset

Isännöitsijä-Suomi-Isännöitsijä sanakirja taloyhtiön remonteista



1	Kerrostalon tekniikka ja sen vaatimat korjaukset.....	3
2	LVISA korjaukset.....	3
2.1	Linjasaneeraus.....	3
2.2	Lämmitysputkisto ja -järjestelmä, ”L”	4
2.3	Käyttövesi- ja viemäriputkisto, märkätilat ”V”	4
2.4	Ilmanvaihtojärjestelmä, ”I”	5
2.5	Sähkö-, tele- ja antennijärjestelmä, ”S”	7
2.6	”A” eli automaatiojärjestelmä.....	7
3	Muut taloyhtiön korjaukset	8
3.1	Julkisivut	8
3.2	Ikkunat ja parvekkeet.....	8
3.3	Salaojat, sokkeli, pihakansi.....	8
3.4	Vesikatto	9
3.5	Hissi.....	9



1 Kerrostalon tekniikka ja sen vaatimat korjaukset

Kerrostalo sisältää asumisen kannalta välttämättömiä rakenteita, jotka eivät ikävä kyllä kestä ikuisesti, vaan vaativat säännöllistä huoltoa. Nämä muutaman vuoden välein tehtävät huollot, kuten ikkunoiden maalaus samoin kuin muut pienet korjaukset voidaan yleensä maksaa taloyhtiön hoitovastikkeesta.

Käyttöikänsä lopulla huolto ei enää riitä, vaan talon tekniikan osia joudutaan vaihtamaan ja korjaamaan kokonaan. Nämä korjaukset maksavat yleensä niin paljon, että taloyhtiö joutuu hakemaan pankista lainaa. Tyypillisesti se pääomallina jaetaan osakkaille asuinneliöiden tai osakemäärän suhteessa. Osakkaat maksavat sen takaisin joko yhtenä tai muutamana kättäsummana tai kuukausittain pääomavastikkeen muodossa kunnes laina on maksettu.

Nämä taloyhtiön remontit tulevat joskus yllätyksenä, mikä ei ole tietenkään tavoitteena. Asiansa osaava taloyhtiön hallitus ja isännöitsijä pystyvät yleensä ennakoimaan tulevia korjauksia seuraamalla talon eri osien kuntoa. Yleensä rakenteista tehdään kuntotarkastuksia ja hallitus esittää yhtiökokoukselle isompia remonteja näiden kuntotarkastusten suositusten perusteella.

Korjaukset, joita joudutaan tekemään suunnittelematta, maksavat enemmän kuin huolellisesti valmistellut ja ajoitetut projektit. Lisäksi näistä voi aiheutua esim. vesivahinkoja. Tällaisia vahinkoja voi olla vaikkapa katon yllättävä vuotaminen ja siitä aiheutuvat ylimpien kerrosten asuntojen ja rakenteiden vesivahingot. Käyttövesiputki voi rikkoutua ennalta arvaamatta tai viemäri haljeta tai tukkeutua. Näistä vahingoista voi aiheutua vesivahinko. Edullisempaa olisi ja vähemmän haittaa aiheuttaisi, jos tällaiset pystyttäisiin ennalta ehkäisemään ja korjaamaan ajoissa isompia vahinkoja välttäen.

Asukkaiden kokema asumishaitta on myöskin pienempi, jos korjaukset voidaan ajoittaa suunnitellusti. Pöly, melu ja liikkumisrajoitukset haittaavat asumista koko putkiremontin ajan. Vesikatkot ja viemärien käyttökielto aiheuttavat sen, että asunnosta kannattanee muuttaa pois. Hyvin suunnitellussa putkiremontissa asunto on poissa asumiskäytöstä vain 2-3 kuukautta. Pahimmillaan se voi kestää jopa 9 kuukautta. Hissi- ja julkisivuremontti aiheuttavat liikkumisrajoituksia ja näköalan heikkenemistä.

Korjausten jälkeen talon tekniikka toimii varmemmin vailla ikäviä yllätyksiä ja yleensä talon ulkonäkökin paranee.

2 LVISA korjaukset.

2.1 Linjasaneeraus

Tyypillinen putkiremontti, eli linjasaneeraus voi olla nimetty myös esim. LVISA korjaukseksi.

Täydellinen, perinteinen LVIS-saneeraus pitää sisällään:

- L: lämmitysputket ja -patterit sekä talon uumenissa sijaitseva lämmönjakokeskus
- V: käyttövesi ja -viemäriputket sekä asuntojen märkätilat
- I: Ilmanvaihtohormit, -putket ja -puhaltimet ja mahdolliset lämmönvaihtimet
- S: sähkö-, tele- ja antennijärjestelmät
- A: taloyhtiön mahdolliset automaatiojärjestelmät, eivät ole kovin yleisiä

Näitä kaikkia korjauksia ei useinkaan tehdä samaan aikaan, vaan useista eri syistä johtuen erillisinä remonteina ja eri aikoina. Usein, kun puhutaan putkiremontista, se sisältää vain vesi- ja viemäriputket ja märkätilat.

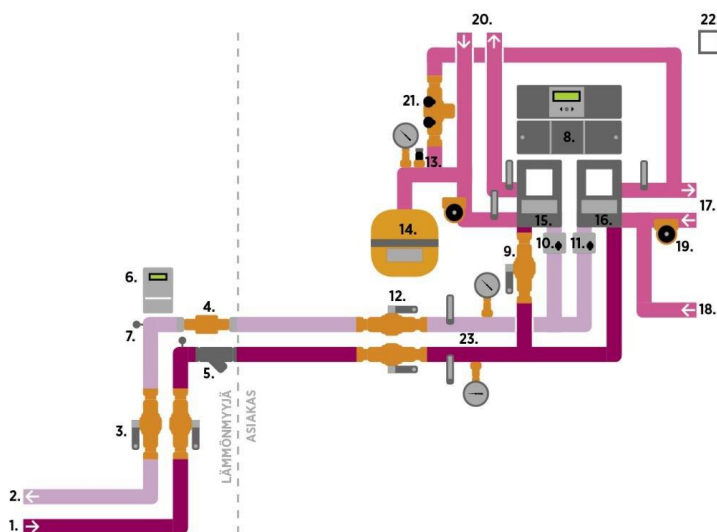
Putkiremontin rakennusurakka kestää alusta loppuun nopeimmillaan kuusi kuukautta. Pisimmillään se kestää jopa puolitoista vuotta. Tänä aikana asumishaittana ovat pöly, satunnaiset vesi- ja sähkökatkokset ja päiväsaikaan melu ja asunnossa kulkevat korjaushenkilöt. Urakoitsijat suosittelevat, että tänä aikana asunnoissa ei olisi asukkaita, mutta urakan aikaista asumista ei voi kieltää.

Usein nämä remontit tehdään putkilinjasto tai rappu kerrallaan, eli yhden rapun ollessa jo lähes valmis, työt jatkuvat talon seuraavassa rapussa. Asunnossa voi tänä aikana yleensä osan aikaa asua, jos haittoja sietää. Korjausten ollessa omassa rapussa ja omassa asunnossa asuminen on lähes mahdotonta, koska vettä ja sähköä ei tule, viemäreitä ei ole ja märkätilat ovat remontissa. Tällaista aikaa voi olla kahdesta viiteen kuukauteen.

2.2 Lämmitysputkisto ja -järjestelmä, ”L”

Vesikiertoisen keskuslämmitysjärjestelmän vesiputkisto ja lämmityspatterit vaihdetaan usein omana projektinaan. Tyypillisesti näiden lämmitysputkien ja -pattereiden elinikä on pidempi kuin vesi- tai viemäriputkien elinikä, normaalisti jopa yli 80 v. Elinikää lyhentää, mikäli lämmitysputkistoon pääsee ilmaa, mikä jouduttaa korroosiota.

Taloyhtiöön tuleva kaukolämpöputki tulee lämmönjakokeskukseen, jossa on taloyhtiön sisäistä lämmönjakoa ja käyttöveden lämmittämistä varten lämmönvaihdin eli lämmönsiirrin ja ehkä lisäksi lämminvesivaraaja. Tämä järjestelmä tarvitsee pumppuja, venttiileitä, mittauksia ja automatiikkaa, joiden elinikä on noin 20-25 vuotta. Lämpökeskuksen vaihtaminen maksaa noin 20-25 t€. Lämpökeskuksen järjestelmän vaihtaminen kestää muutaman päivän eikä yleensä haittaa asumista kovinkaan paljoa, koska se yleensä tehdään kesäaikaan, jolloin lämmitystä lämpimän käyttöveden lisäksi ei kovin paljoa tarvita.



Kuva: <https://www.helen.fi/lammitys-ja-jaahdytys/kaukolampo/nykyisille-asiakkaille/kaukolampolaitteet>

Lämmitysputkien ja -patterien vaihtaminen asunnoissa on huomattavasti isompi projekti, mikä maksaa ja haittaa asumistakin jo reippaasti enemmän. Tätä putkien ja pattereiden vaihtoprojektia korjausvelkalaskurissa seurataan ja kysytään.

2.3 Käyttövesi- ja viemäriputkisto, märkätilat ”V”

Käyttövesiputket eli vesiputket tuovat kylmän ja kuuman käyttöveden vesihanoihin, suihkuihin ja pesukoneille. Ne ovat tyypillisesti kuparia, galvanoitua terästä tai muovia kulloisenkin rakennusajan rakennustekniikasta ja veden kemiallisesta koostumuksesta riippuen. Käyttövesiputket vaihdetaan nykyään tyypillisesti uusiin. 2000-luvun alussa käyttövesiputkia myös pinnoitettiin, mutta tämä

korjaustapa ei ole oikeastaan enää Suomessa käytössä. Pinta-asennuksina olevat tai kylpyhuoneen kulmaan koteloidut käyttövesiputket on helpompi vaihtaa kuin märkätilojen seinien sisään muuratut putket. Vesiputkien rikkoutuminen ja paineisena vuotaminen voi aiheuttaa ison vahingon veden mahdollisesti valuessa jopa pidempiä aikoja talon välipohjiin ja alempiin kerroksiin.

Vanhemmat viemäriputket ovat yleensä valurautaisia, uudemmat ovat yleensä muovisia. Ne vievät jätevedet pois asunnon lavuaareista, pesukoneista, WC istuimista ja lattiakaivoista. Vanhojen viemäreiden vaihtaminen uusiin kuuluu perinteiseen viemäriputkiremonttiin. Kohtuullisessa kunnossa olevia viemäriputkia voidaan myös sukittaa tai pinnoittaa säilyttäen olemassa olevat putket ja asentamalla niiden putkien sisään uuden muovi- tai lasikuitupäällysteen.

Vesi- ja viemäriputkien vaihtaminen on tyypillisesti taloyhtiön suurin remontti, jolla on myös suurin haitta asumiselle. Vanhoissa taloissa nämä putket ovat tyypillisesti muurattu seinien rappauksen sisään ns. uppoasennuksina. Uudemmissa taloissa vesiputket on usein asennettu koteloihin seinien päälle ja mahdollisen alaslasketun märkätilan katon taakse ns. pinta-asennuksina.

Asuntojen märkätilojen (kylpyhuoneet ja ne WC tilat, joissa on lattiakaivo) uusiminen tehdään lähes aina vesiputkien ja aina viemäriputkien uusimisen kanssa. Syynä ovat mm. 1999 alkaen voimassa olevat rakennusmääräykset, jotka velvoittavat kylpyhuoneen kaakelien alle ja WC tilan lattiaan säännösten mukaisen vesieristeen. Yleensä koko vesieriste joudutaan uusimaan, jos uppoasennuksena olevat käyttövesiputket tai lattiakaivo ja siitä lähtevä viemäri uusitaan. Näiden vesieristeiden elinikä on parhaimmillaankin 40 vuotta, mutta huonoimmillaan vain puolet siitä. Tästäkin syystä näitä kph ja WC remonteja tehdään useammin kuin varsinaisten putkien uusimista. Jos uusimisen sijasta viemäriputket pinnoitetaan, on mahdollista säilyttää märkätilojen vesieristeen ja kaakelointi.

Taloyhtiön remonteissa taloyhtiö on vastuussa vesieristeen uusimisesta ja maksaa sen sekä vesieristeen takana olevat korjaukset. Samoin tyypillisesti WC-istuimet, hanat ja niiden uusiminen kuuluu taloyhtiölle Kiinteistöliiton vastuunjakotaulukon mukaan. Vesieristeen päällä olevat kaakelit taloyhtiö voi uusia siihen tasoon saakka, missä rakennus oli sitä rakennettaessa tai edellisen taloyhtiön remontin jälkeen. Tämän ns. taloyhtiön perustason määrittely tehdään ennen märkätilojen uusimisurakan alkua. Taloyhtiön yleiskokous voi jopa rahaa säästääkseen määritellä perustasoksi edellisessä märkätilakorjauksessa asennetun muovitapetin. Yleensä märkätilat kuitenkin kaakeloidaan kattoon saakka. WC tiloissa voi seinien kaakeloinnin korkeus olla matalampi.

Märkätilojen peilit, valaisimet, kaapit ja tasot kuuluvat asunnon omistavan osakkaan vastuulle ja maksettavaksi. Näistä poikkeavista märkätilojen korjausten kustannusten vastuujaosta pitää kertoa yhtiöjärjestyksessä, eli taloyhtiön omissa säännöissä tai taloyhtiön muissa dokumenteissa. Linjasaneerauksessa usein nämä varusteet kuuluvat taloyhtiön urakkaan, koska vanhojen varusteiden pois ottaminen ja uudelleen asentaminen ei välttämättä ole taloudellisin ratkaisu.

2.4 Ilmanvaihtojärjestelmä, ”I”

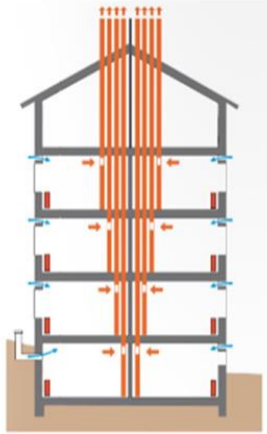
Vanhoissa asuinrakennuksissa on yleensä painovoimainen ilmanvaihto. Tällöin ulkoilma tulee seinissä tai ikkunoissa olevien tuloilma- eli korvausilma-aukkojen kautta. Ilma poistuu huoneista horneihin poistoilma-aukoista ulko- ja sisäilman lämpötilaerojen aiheuttamana. Poistoilma-aukkoja pitää olla säännösten mukaan keittiössä, märkätiloissa ja vaatehuoneissa.

Vanhojen rakennusten ilmanvaihtohormit on muurattu tiilestä ja uudemmissa on käytetty teräsputkia. Painovoimaisen ilmanvaihdon tiilimuuraukset kestävät pitkään, tyypillisesti jopa yli 80 v. Tiilihormien rapautuminen ja niistä aiheutuvat vuodot hormista toiseen aiheuttavat hormien korjaustarpeen.

Taloyhtiön hormiremontti sisältää yleensä hormijärjestelmien tutkimista, rapautuneiden ja umpeen romahtaneiden hormien uusintaa ja useista eri syistä umpeen menneiden tai naapurihormiin vuotavien tiilihormien avaamista ja paikkaamista. Joissain taloissa voi olla vielä korjaamatta sodanaikaisten pommitusten aiheuttamat vauriot. Työmenetelmät ovat sukittaminen, putkittaminen

tai slammaus. Slammauksessa hormit korjataan laastilla. Tällainen hormiremontti tehdään usein linjasaneerauksen yhteydessä, koska silloin voidaan ottaa käyttämättömät hormit vesi tai viemäriputkien nousulinjoiksi.

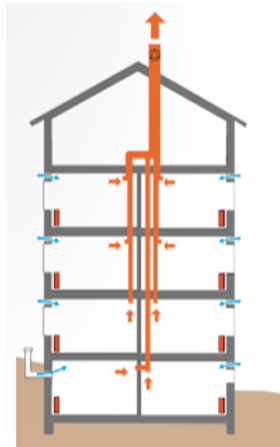
Korjausvelkalaskurin "Ilmanvaihto, hormit" osassa kysytään juuri tällaista kokonaisvaltaista hormiremonttia. Poistoilmapuhallinten tai venttiilien vaihto ja korjaukset ja järjestelmän puhdistukset ovat yleensä paljon halvempia, kevyempiä ja nopeampia asumisen kannalta.



Painovoimainen ilmanvaihto

Kuvat: BUILD UP Skills -hankkeessa tuotettu opetusmateriaali ja Taloyhtiön energiakirja

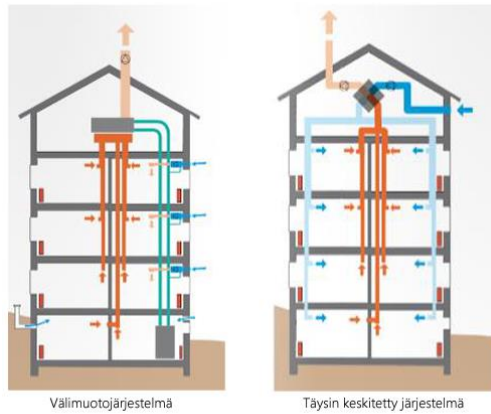
Uudemmissa rakennuksissa on ilmanvaihtoa parannettu koneellisella poistolla eli talon katolla olevalla huippuimurilla. Kaikkein uusimmat talot on varustettu yleensä vielä lisäksi lämmön talteenotolla eli ns. LTO kojeistolla ja tuloilmaputkistolla. Näiden ilmanvaihtokojeiden elinikä on noin 20 v ja vaihtamisen kustannus on yleensä alle 10 000€/kpl



Kuvat: BUILD UP Skills -hankkeessa tuotettu opetusmateriaali ja Taloyhtiön energiakirja

Koneellinen ilmanpoisto

Koneellinen tulo- ja poistoilman ilmanvaihto, joka on lisäksi varustettu lämmön talteenotolla



Kuvat: BUILD UP Skills -hankkeessa tuotettu opetusmateriaali ja taloyhtiön energiakirja

2.5 Sähkö-, tele- ja antennijärjestelmä, "S"

Sähkö- ja telejärjestelmät sekä antenniverkko uusitaan usein linjasaneerauksen aikana.

Taloyhtiöön sähkölaitokselta tuleva sähköön syöttökaapeli tulee talossa sähkön talojakamoon eli pääkeskukseen, josta se voidaan jakaa nousukeskuksiin, joita on tyypillisesti yksi joka rapussa.

Näistä nousukeskuksista niin sanottu sähköön nousujohto tulee asuntokohtaisiin jakokeskuksiin, jotka ovat yleensä asuntojen sisällä. Jakokeskuksista sähköjohdot lähtevät eri huoneisiin omien sulakkeidensa kautta. Sähkömittarit voivat olla asunnoissa tai useimmin keskitettynä vaikkapa rapun alaosassa nousukeskuksissa.

Taloyhtiön kaapeleiden ja sähkölaitteiden korjaus sähkölaitoksen rajapinnasta asuntojen mittarikeskukseen maksanee ehkä 1/3 koko sähkölaitteiden uusimisesta. Asunnon jakokeskus ja asuntojen sisäiset johdotukset lienevät yhteensä 2/3 koko remontin kustannuksista.

Asunnoissa oleva vanha sähköjärjestelmä voi olla yksivaiheinen, 2-johtiminen, ilman maadoitusjohdinta. Maadoitus lisätään asunnon sisäisiin johdotuksiin uusissa asennuksissa. Tämä aiheuttaa myös vanhojen kaapeleiden ja pistorasioiden uusimisen.

TV-/Radiokaapeloinnin, puhelin- ja mahdollisten datakaapelien tekniikka on vaihtunut ja uudistunut useasti vuosien saatossa. Nämä kaapelit on todennäköisesti vaihdettu uuteen järjestelmään useammin kuin varsinaiset sähköjohdot, jotka voivat kestää jopa 80 vuotta. Puhelinkaapeleita ei yleensä enää uusita ja ne on korvattu asuntoon tulevalle valokuidulla.

Yhtiöjärjestyksessä voi olla mainittu, että asuntojen sisäiset sähköjohdotukset keskuksineen ovat osakkaan vastuulla. Osakas on voinut lisätä asuntoon vuosien saatossa pistorasioita, mitkä ovat ns. taloyhtiön vastuulla olevan ja maksaman perustason ulkopuolella ja täten myöskin osakkaan vastuulla. Näistä syistä js määräysten lisääntymisestä johtuen yleensä asuntojen sisäisiä johdotuksia linjasaneerauksessa uusitaan vain märkätiloihin ja keittiöön.

2.6 "A" eli automaatiojärjestelmä

Taloyhtiön ilmanvaihtoon, sauna- ja uima-allastiloihin, kulunvalvontaan tai vaikkapa lämmityksen ohjaamiseen on taloyhtiö voinut hankkia automaatiota. Tämä on yhä aika harvinaista, puhumattakaan ns. älytaloista, joissa automaatiota on jo reippaasti enemmän.

Viime vuosina yleistyneet taloyhtiöiden modernimmat energiaratkaisut vaativat automaation lisäämistä. Aurinkopanelit, maalämpö, lämmön talteenotto poistoilmasta ja varsinkin kustannusten ja päästöjen optimointi näiden energiamuotojen välillä vaatii yhä enemmän automaatiota.

3 Muut taloyhtiön korjaukset

3.1 Julkisivut

Julkisivumateriaali voi olla puuta, tiiltä, betonia tai vanhoissa kerrostaloissa usein rappaista. Näiden elinikä vaihtelee sään, materiaalin, ilmansuunnan ja kunnossapidon perusteella 20 ja 70 vuoden välillä. Julkisivun kuntoa voi arvioida silmämääräisesti tarkastelemalla, kosteuksia mittaamalla tai kopoja koputtelemalla, kuten rapattujen julkisivujen kanssa on tapana.

Usein auringolle ja säälle alttiimpana oleva julkisivu ja sen parvekkeet ja varsinkin ikkunat joudutaan uusimaan useammin kuin varjon puolella olevat sisäpihan rakenteet.

Julkisivuremontti kestää vajaasta puolesta vuodesta jopa lähes vuoteen.

Peukalosääntönä voi estimoida, että kerrostalon julkisivujen pinta-ala on usein lähellä rakennuksen huoneistoalaa.

3.2 Ikkunat ja parvekkeet

Julkisivua, parvekeita ja ikkunoita kunnostettaessa kerrostalon julkisivu, tai osa siitä yleensä suojataan ns. hupulla. Hupun peittäessä talon, tai sen osan, asunnossa voi kyllä asua, mutta näköalat ovat aika yksitoikkoiset ja ikkunoiden avaaminen on yleensä kielletty.

Ennen ikkunoiden vaihtamista niille on yleensä muutamaan kertaan tehty maalaus- ja korjaustöitä.

Parvekkeet ovat yleensä auringon suuntaan, jossa ne ovat alttiina säätilojen vaihteluille, lumelle, jäälle ja sadevesille. Betoniparvekkeiden vesieristykset suojaavat rakennusta ja betonin raudoituksia kosteudelta ja korrosiolta. Ennen pitkää parvekkeiden vesieristykset pettävät ja kosteusvaurioiden ja betoniteräksen ruostumisen takia parvekkeet joudutaan peruskorjaamaan. Joskus riittää pelkkä lattiakannen uudelleen pinnoitus, mutta pidemmälle ehtinyt korrosio voi pakottaa purkamaan vanhat parvekkeet ja valamaan tilalle uudet.

3.3 Salaojat, sokkeli, pihakansi

Maan alla pihalla ja sokkelien vieressä olevat salaojat ja rakennuksen maata vasten oleva osa, eli sokkeli ja sokkelin vedeneristys kaipaavat korjauksia ja uusimista noin 35 vuoden välein.

Varsinkin kallioiset viettävät tontit vierei viereen asutussa keskustassa kärsivät sokkelin ja kellarin tiivistysongelmista. Tämä voi aiheuttaa vesi- ja kosteusvahinkoja kellarissa tai 1. kerroksessa.

Monissa kerrostaloissa on sisäpihalla tai porttikäytävissä betoninen pihakansi, varsinkin jos taloyhtiössä on suuret kellaritilat tai maan alainen autotalli. Pihakannen elinikään vaikuttavat samat lainalaisuudet kuin parvekkeissa ja sokkeleissa. Lumi, jää, suolat, auringonpaiste, lämpötilan vaihtelut ja mekaaninen liikkuminen ja kuluminen aiheuttaa pihakannen betoniin, sen vesieristykseen ja raudoituksiin korrosiota. Ennen pitkää pihakansi ja sokkelit pitää tiivistää ja pahimmassa tapauksessa rakentaa uudelleen.

Ilman pihakantta yhteenlaskettu korjaushinta pihan asvalteille, salaojille, sokkeleille ja kellaritilojen vesieristyksille on luokkaa 150 000€ - 200 000€. Pihakannen korjaaminen maksaa keskimäärin 350 000€.

3.4 Vesikatto

Vesikaton, eli katon korjauksessa vaihdetaan vesikate, joka voi olla tiiltä, bitumihuopaa tai peltiä. Samalla vaihdetaan vesikaton alapuolella olevat aluskatteet ja mahdolliset katon huonokuntoiset tukirakenteet ja ns. kattoturvatuotteet.

Katon uusiminen maksaa noin 250 € / kattoneliö. Keskustan korkeat talot maksavat yleensä enemmän mm. telineiden ja nosturien kadunvaraus- ja pysäköintimaksuista ja korkeammista telineistä johtuen kuin matalammat talot keskustan ulkopuolella.

Paras aika rakentaa ullakkoasuntoja on tietenkin katon uusimisen yhteydessä.

3.5 Hissi

Hissi vaatii viranomaistarkastuksia silloin tällöin ja säännöllistä huoltoa vuosittain. Perusteellisempi uusinta joudutaan tekemään hissin sähkö- ja turvatekniikalle, ovimekaniikalle, köysille ja jopa hissikorille suunnilleen 30 vuoden välein.