



OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

KORJAUSTARPEIDEN KARTOITUS KUOPIOLAISESSA KERROSTALOLÄHIÖSSÄ

TEKIJÄ: Antti Komulainen

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma	
Työn tekijä Antti Komulainen	
Työn nimi Korjaustarpeiden kartoitus kuopiolaisessa kerrostalolähiössä	
Päiväys	2.3.2017
Sivumäärä/Liitteet	30/35
Ohjaajat Matti Ylikärppä, päätoiminen tuntiopettaja ja Hannu Haaranen, päätoiminen tuntiopettaja	
Toimeksiantaja Jokiväri Oy	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Työn tavoitteena oli tehdä Saarijärven alueen korjaustarvekartoitus Jokiväri oy:lle. Teoriaosuudessa perehdyttiin 1960-luvun ja 1970-luvun betonielementtikerrostalon korjaustarpeisiin tarkastelemalla mitkä ovat tyypillisimmät vauriot mm. näiden kerrostalojen kattorakenteissa, julkisivuissa ja LVIS-järjestelmissä.</p> <p>Työn lopputulos oli Jokiväri Oy:lle tehty korjaustarvekoonti ja kirjallinen opinnäytetyöraportti, jossa kuvattiin korjaukset, joita alueen taloissa on tehty, sekä korjaukset, joita suunnitellaan tehtäviksi. Näitä tietoja käyttäen pohdittiin Saarijärven alueen korjaustarpeita. Tutkimuksen materiaali kerättiin internet-kyselyllä taloyhtiön isännöitsijöiltä ja keräämällä tietoja kiinteistövälittäjien käyttämiltä myyntisivuilta. Kartoitusta varten saatiin tietoa 70,3 %:sta otannassa mukana olleista Saarijärven alueen taloyhtiöistä. Saadut tiedot taulukoitiin Jokiväri oy:n käyttöön ja opinnäytetyöhön tulokset purettiin sanalliseen muotoon.</p> <p>Kartoituksesta saaduista tuloksista opinnäytetyön tilaaja sai tietoa alueen tärkeimmistä korjaustarpeista. Saarijärven alueen taloissa on ikänsä puolesta tarvetta LVIS-saneeraukselle. Alueen taloissa on suuri tarve käyttövesiputkien ja viemäreiden remontoimiselle. Myös IV-järjestelmiä ja sähköistyksiä olisi tarpeen päivittää nykypäivän vaatimuksia vastaaviksi. Alueen talojen kattojen uusimisista iso osa ajoittui 1990-luvun alkupuolelle, ja viimeisten 20 vuoden aikana kattoihin on tehty vähän huoltokorjauksia, joten kattoremonttienkin tarve on ilmeinen.</p>	
Avainsanat kunnossapito, korjausrakentaminen, betonielementtitalo, korjaustarve, tekninen käyttöikä, betonielementtilähiö	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Construction Management			
Author Antti Komulainen			
Title of Thesis Renovation Needs of Suburban Area in Kuopio			
Date	2. March 2017	Pages/Appendices	30/35
Supervisors Mr. Matti Ylikärppä, Lecturer and mr. Hannu Haaranen, Lecturer			
Client Organisation Jokiväri Ltd			
<p>Abstract</p> <p>The aim of this thesis was to make a summary of the needs for renovation of the block of flats built in 1960 ´s and 1970 ´s in Saarijärvi suburban in Kuopio. The thesis was commissioned by Jokiväri Ltd.</p> <p>The research material was gathered by Internet based questionnaire in which multiple choice questions and open questions were used. For the preparation of the questionnaire concepts such as building maintenance and aiming usability time were examined. The most typical damages for instance in roofs, facades and in water and drain pipes, electricity and heating systems in typical precast concrete apartment buildings from 1960 ´s and 1970 ´s were examined. Besides the questionnaire information was also gathered from the websites of real estate agents. The collected data was tabulated for Jokiväri Ltd and the results were also written in a verbal form. The research material included information from 70,3 % of the condominiums Saarijärvi area. On the basis of this information some conclusions were made about the condition of the block of flats in Saarijärvi area.</p> <p>As a result of this thesis were a summary of the results of the survey and a written report describing the realized renovations and those to be done in the block of flats in Saarijärvi area. The thesis indicated that HPAC and electric equipment were outdated, the equipment in need of repair and a great need to renew water pipes and drains. Also electrifications and house ventilation systems should be renewed to correspond to the new requirements. The roofs were mainly renovated in early 1990 ´s and the number of maintenance repairs over the past 20 years was low, so the need for these renewals was also stated.</p>			
<p>Keywords maintenance, renovation, precast concrete apartment building, need for renovation, usability time, precast concrete suburb</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	KIINTEISTÖJEN KUNNOSSAPITO, KÄYTTÖIKÄ JA KORJAUSRAKENTAMINEN SEKÄ 1960- JA 1970-LUVULLA RAKENNETTUIJEN KERROSTALOJEN KORJAUSTARPEET	6
2.1	Kunnossapito ja käyttöikä	6
2.2	Korjausrakentaminen	7
2.3	1960- ja 1970-luvulla rakennettujen kerrostalojen korjaustarpeet	8
3	KUOPION SAARIJÄRVEN KERROSTALOALUEEN KORJAUSTARPEIDEN KARTOITUS	11
3.1	Tietoa Saarijärven alueesta.....	11
3.2	Kartoituksen tarve, suunnittelu ja käytännön toteutus	12
4	KARTOITUKSEN TULOKSET	13
4.1	Kyselyn tulokset.....	13
4.2	Korjaushistorioista saadut tiedot	15
4.2.1	Kattojen, julkisivujen, parvekkeiden, ikkunoiden, ovien ja perustusten korjaushistoria	15
4.2.2	LVIS-järjestelmien korjaushistoria	23
4.2.3	Märkätilojen, yhteistilojen ja piha-alueiden korjaushistoria	25
4.3	Pitkän tähtäimen suunnitelmista saadut tiedot	26
5	TULOSTEN POHDINTA.....	29
6	YHTEENVETO.....	33
	LÄHTEET	34
	LIITTEET	36

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö on saneerausrakentamiseen erikoistuneen Jokiväri oy:n tarpeisiin tehty kartoitus Kuopion Saarijärven lähiön korjaustarpeesta. Kartoituksen kohteena oleva Kuopion Saarijärven alue on sellainen tyypillinen 1960–70-luvun betonielementtilähiö, jonka koko kerrostalokanta on iältään peruskorjausvaiheessa. Tavoitteena onkin selvittää, millaista korjausrakentamista Saarijärven taloyhtiöissä on jo tehty, millaisia korjauksia on vireillä ja millaiseen korjaamiseen on painetta teknisten käyttöikien päättymisen vuoksi.

Työn taustaksi perehdytään kunnossapitoa, korjausrakentamista ja 1960- ja 1970-luvun betonielementtikerrostalojen tyypillisiä piirteitä sekä niiden korjaustarvetta käsittelevään kirjallisuuteen. Varsinaisen kunnossapitotarpeen kartoittamisen taustaksi puolestaan tutustutaan Saarijärven alueeseen sekä kirjallisten lähteiden pohjalta että valokuvaamalla alueen rakennuskantaa. Kartoitus toteutetaan internetin välityksellä tehtävällä, Saarijärven alueen taloyhtiöiden isännöitsijöille suunnatulla kyselyllä ja keräämällä isännöitsijöiltä taloyhtiöiden korjaushistorioita ja korjaussuunnitelmia. Näitä tietoja täydennetään kiinteistövälittäjien sivuilta löytyvillä tiedoilla. Tutkimuksella pyritään selvittämään seuraavanlaisia asioita:

- Millaisia korjauksia alueen taloyhtiöissä on tehty?
- Millaisia korjauksia alueen taloyhtiöissä on suunnitteilla?
- Mitä korjauksia alueen taloyhtiöissä olisi pitänyt olla jo toteutettuina verrattuna teknisiin käyttöikiin?
- Millaisia korjauksia taloyhtiöiden pitkän tähtäimen suunnitelmista olisi pitänyt löytyä?

Tutkimuksessa saadut tiedot taulukoidaan ja kartoituksen tuloksista raporttiin puretaan erikseen isännöitsijöille lähetetyn kyselyn tulokset, sitten esitellään korjaushistorioista kerätyt tiedot tehdyistä korjauksista ja pitkän tähtäimen suunnitelmiin sisältyvät tiedot tulevista korjauksista. Näiden tietojen pohjalta muodostetaan käsitys Saarijärven alueen taloyhtiöiden korjaustarpeesta. Jokiväri Oy:n kannalta työni varsinainen anti on Liitteenä 1 oleva Saarijärven alueen korjaustarvekoonti.

2 KIINTEISTÖJEN KUNNOSSAPITO, KÄYTTÖIKÄ JA KORJAUSRAKENTAMINEN SEKÄ 1960- JA 1970-LUVULLA RAKENNETTUJEN KERROSTALOJEN KORJAUSTARPEET

2.1 Kunnossapito ja käyttöikä

Rakennusten täysi käyttöikä saavutetaan huoltamalla rakennusosia ja tekemällä huolto- ja kunnossapitotyöt oikea-aikaisesti ja laadukkaasti (Myyryläinen 2012, 16). Kiinteistön ylläpitoa ja suunnitelmallista korjaamista varten tarvitaan rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje eli huoltokirja, kuntoarvio, kuntotodistus ja kuntotutkimus, energiakatselmus sekä korjaussuunnitelma (Ympäristö.fi 2016). Taloyhtiön hallituksella on lakisääteinen velvollisuus laatia taloyhtiölle kunnossapitosuunnitelma (PTS) eli pitkään tähtäimen suunnitelma. Korjaussuunnitelmat perustuvat tehtäviin kuntoarvioihin ja kuntotutkimuksiin ja ne sisältävät mm. kiinteistönpitoon kuuluvan ylläpito- ja korjausrakentamisen karkeine aikatauluineen (Nieminen ym. 2013, 11).

Jokaisella rakennuksen osalla, laitteella ja järjestelmällä on oma tekninen käyttöikänsä. Tekninen käyttöikä on teoreettinen, kokemukseen ja tietoon perustuva määräaika, joka ei ota huomioon kiinteistön ominaispiirteitä ja yksilöllistä käyttöä. Taloudellinen käyttöikä on aika, jona rakenteen, rakennusosan, laitteen tai järjestelmän tuottama hyöty tai arvo on suurempi kuin siitä aiheutuvat kustannukset ja riskit. Rakennusosan tavoitteellinen käyttöikä on aika, jonka rakennusosa odotetaan säilyvän ominaisuuksiltaan sellaisena, että se täyttää sille asetetut tehtävät ja vaatimukset kestävyys-, ajanmukaisuuden ja taloudellisuuden suhteen. (RT 18-10922 2008.)

Tavoitteellisen teknisen käyttöiän saavuttaminen edellyttää, että rakenteen huoltotoimenpiteet suoritetaan täysimääräisinä ajallaan. Tekninen käyttöikä on tärkeä korjaustarpeen syntyyn vaikuttava tekijä, se on aikaväli, jonka aikana rakennuksen kuluvat osat tulevat loppuun käytetyiksi. Osa rakennusosista on muihin rakennusosiin verrattuna niin pitkäikäisiä, että niitä pidetään kulumattomina. Kulumattomien rakennusosien osuus on noin 30 % rakennuksen osista. Tekniseen peruskorjaustarpeeseen on luettu rakennusosien vaurioitumisesta, vanhenemisesta ja kulumisesta aiheutuva korjaustarve sekä asumisen laadun parantaminen ja lainsäädännön velvoittamat laadun parannukset. (Hietala ym. 2015, 66.)

Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitokaksot on esitetty RT-kortissa numero 18-10922. (2008). Käytän pääosin siinä esitettyjä tietoja vertailukohtana esittäessäni luvussa 4 kartoituksen korjaushistorioista sekä pitkän tähtäimen suunnitelmista kerättyjä tietoja. Seuraavan taulukon tiedot havainnollistavat 1960- ja 1970-luvun kerrostalojen rakennusosien teknisiä käyttöikäjä ja odotettavissa olevia vaurioita.

TAULUKKO 1. Rakennuksen osien tekninen käyttöikä ja odotettavissa olevat vauriot (Virta ja Pylsy 2011)

1960- ja 1970-luvun rakennukset	Tekninen käyttöikä	Odotettavissa olevat vauriot ja ongelmat
betonisandwich-elementit	30 - 50 vuotta	betonin pakkasrapautuminen, betoniterästen korrosio, sadeveden pääsy rakenteisiin, lohkeamat ja halkeamat
betonisandwich-elementtijulkisivun maalaus käsittelyn huoltoväli	20 vuotta	
betonisandwich-elementtijulkisivun saumausten uusimistäväli	15–20 vuotta	
puuikkunat	30 vuotta	kittauksen ja maalipintojen kunnossapidon laiminlyömisestä aiheutuvat vauriot, säävauriot, vetoisuuden lisääntyminen
yläpohjat ja vesikatot	20–35 vuotta	reiät vesikatteessa, yläpohjan rakenteiden kastumisesta johtuvat kosteus- ja homevauriot
ilmanvaihtojärjestelmä, painovoimainen	sama kuin koko järjestelmän elinikä	huonon ilmanvaihdon aiheuttamasta pitkään jatkuvasta kosteuden tiivistymisestä johtuvat kosteusvauriot
ilmanvaihtojärjestelmä, koneellinen poistoilma	puhaltimen uusintaväli 10–30 vuotta	kylpyhuoneissa, sisäilmaongelmat
viemärijärjestelmä, valurauta, muovi 1975 -	50 vuotta	korroosiosta aiheutuvat vuodot ja tukkeumat, vesivahingot
viemärijärjestelmä, muovi, 1965 – 1975	40 vuotta	
vesijohtoverkosto, kupari	40 vuotta	
vesijohtoverkosto, teräs	20 vuotta	
vesi- ja viemärikalusteet	30 vuotta	
lämmitysjärjestelmä, kaukolämpölaitteet	20–25 vuotta	huono ylläpito ja säätö aiheuttavat energiahukkaa
lämmitysjärjestelmä, öljylämmityslaitteet	20–50 vuotta	
lämmitysjärjestelmän putkistot, teräs	rakennuksen käyttöikä	
hissit	25–30 vuotta	ylläpitokustannuksien nousu, käyttökatkot

2.2 Korjausrakentaminen

Rakennuksen ja sen osien asianmukaisen kunnan ja tavoitteellisen käyttöiän saavuttamiseksi tarvitaan huoltotoimenpiteiden lisäksi korjausrakentamista eli toimenpiteitä, joilla ylläpidetään ja parannetaan rakennusten tai niiden osien kuntoa. Rakli ry:n kiinteistöliiketoiminnan sanastossa korjausrakentaminen jaetaan kunnossapitoon, perusparannuksiin, rakennusten ja rakennusosien tai teknisten järjestelmien uusimiseen. Kunnossapitoon liittyvän korjausrakentamisen tavoitteena on säilyttää rakennuksen ominaisuudet ja laatu. Kunnossapito tehdään joko vuosikorjauksina tai peruskorjausprojekteina. Mikäli korjaustoimenpiteet muuttavat rakennuksen ominaisuuksia ja nostavat sen tasoa,

puhutaan perusparantamisesta. Usein korjausrakentaminen toteutetaan uusimalla rakennusosa, tekninen järjestelmä ja järjestelmän osa. Erona vuosikorjauksiin, tällaisia korjaustoimenpiteitä tehdään rakennuksiin melko harvoin, yleensä useamman vuosikymmenen välein. Vuosikorjauksia tehdään nimensä mukaisesti vuosittain, jopa uusissa rakennuksissa. (Rakli 2012 ja Hietala ym. 2015, 17.)

2.3 1960- ja 1970-luvulla rakennettujen kerrostalojen korjaustarpeet

1960- ja 1970-luvulla rakennettujen kerrostalojen ongelmakohtia ja korjaustarpeita nykypäivän näkökulmasta tarkasteltaessa kannattaa muistaa, että tuon aikaisen tehokorjauksen taustalla oli ajatus, että nämä rakennukset purettaisiin 30–40 vuoden kuluttua. Yhtenäistä, tiivistä esitystä 1960- ja 1970-luvun kerrostalojen erityispiirteistä hyvine ja huonoine puolineen ei löytynyt, mutta yleiskuvan saamiseksi seuraavaan taulukkoon on koottu, tässä opinnäytetyössä käytetyistä lähteistä jääneen käsityksen perusteella kummankin vuosikymmenen kerrostalojen piirteitä hyvine ja huonoine puolineen sekä kyseisen ajan kerrostalojen tyypillisiä korjaustarpeita, joita tässä luvussa käsitellään tarkemmin.

TAULUKKO 2. Eri-ikäisten kerrostalojen hyviä ja huonoja puolia sekä tyypillisiä korjaustarpeita

Valmistumisajankohta	Hyvät puolet	Huonot puolet	Tyypillisiä korjaustarpeita
1960-luku	Hyvillä alueilla arkkitehtonisesti hyviä ratkaisuja, pihojen väljyys ja puistomaisuus	Huonekorkeus pieni, eritasoisia rakennustekniikan koikeiluja, heikko energiatehokkuus	Julkisivu, saumaukset, ilmanvaihto, lämmöneristys, ovet, ikkunat, vesikatto
1970-luku	Valmis ympäristö, viheralueet	Pimeät sisätilat, sokkeloisuus, pieni huonekoko, heikko äänieristys, ilmanvaihto, heikko energiatehokkuus, esteettiset ongelmat (rumuus)	Julkisivu, saumaukset, ilmanvaihto, lämmöneristys, ovet ikkunat, vesikatto

Betonielementtitekniikka alkoi yleistyä 1950-luvun lopulla ja betonielementit olivat joko kuori- tai sandwichelementtejä. Kuorielementtitaloissa yleinen julkisivumateriaali on tiili. 1960-luvun loppupuolella kerrostalorakentamisessa oli siirrytty käytännössä täysin elementtitekniikkaan. 1970-luvun kerrostalot ovat pääosin betonisandwichrakenteisia. Myös välipohjat ja yläpohjan kantavat rakenteet tehtiin elementeistä. Näissä elementtitaloissa on tasakatot, joissa sadevesiviemärointi kulkee rakennuksen läpi, eikä niissä ole ulkonevia räystäitä. (Nieminen ym. 2013, 12–13.) 1960-luvulla kerrostalorakentamisessa siirryttiin paikalla rakentamisesta elementtirakentamiseen, joten tämän päivän näkökulmasta katsottuna rakennusten energiatehokkuus ja rakentamisen laatu olivat heikkoja (Nieminen 2013, 10). Elementtitekniikan alkuaikojen tuotanto- ja materiaali-ongelmat yhdistettyinä puutteelliseen tietoon ratkaisujen toimivuudesta ja kestävyyydestä ovat aiheuttaneet julkisivuihin vaurioita ja mittavan korjaustarpeen (Kouhia ym. 2010).

Halvan energian aikana 1960- ja 1970-luvuilla rakennettu kerrostalokanta on myös energiatehotonta (Nieminen 2013, 10). Lämmöneristyksen osalta 1960–1970-luvun talot ovat Suomen rakennuskan- nan heikoimmat. Ensimmäisissä betonisandwich-elementeissä lämmöneristeenä oli 125 millimetrin lastuvillalevy. 1960-luvulla eriste oli mineraalivillaa ja yleinen eristepaksuus 80 millimetriä, mutta ohuempiakin käytettiin. 1970-luvun alussa eristepaksuus kasvoi 90 millimetriin ja vuoden 1974 ener- giakriisin seurauksena 120 millimetriin. (Mölsä 2016.) Ohuiden eristepaksuuksien vuoksi talojen energiatehokkuus on huono.

Siirtyminen elementteihin tapahtui ulkoseinärakenteissa muuta runkorakennetta nopeammin, joten 1960-luvulta lähtien suurin osa asuinkerrostalojen ulkoseinärakenteista on elementtirakenteisia. En- sin käytettiin pääasiassa kuorielementtejä, joissa seinän sisäkuori asennettiin valmiina rakennuk- seen, ja lämmöneristys ja ulkokuori tehtiin paikalla. Betonisandwich-elementti yleistyi hyvin nope- asti ja 1960-luvun loppupuolelta lähtien kerrostalojen ulkoseinärakenteet olivat enimmäkseen sand- wich-elementtejä. (Kouhia 2010, 14.) Tällaisten rakenteiden tyypillisiä vauriokohtia on useita. 1960– 1970-luvulla rakennettujen betonisandwich-rakenteisten ulkokuorissa voi olla pakkasvaurioita tai ul- kokuoren raudoituksen korroosio-ongelmia. Ulkokuoreen imeytynyt vesi jäätynyt ja sulii ulkolämpötilo- jen vaihteluiden mukaan rikkoen rakenteen ulkopintaa. (Kouhia ym. 2010, 15.) 1960- ja 1970-luvun kerrostalojen perustusten ja alapohjarakenteiden tyypilliset ongelmat liittyvät kosteuteen. Rakennuk- sen vierusten pintavesijärjestelyt ovat usein puutteellisia, salaojat puuttuvat tai tukkeutuvat tai ala- pohjan alusta täytemateriaali on virheellistä, mistä seuraa kapillaarinen vedennousu (Kouhia 2010,9).

1960-luvulla parvekkeet suurenivat, kun elementtirakentamisen myötä ne muuttuivat joko sisäänve- detyiksi tai niissä oli suojaavat sivuseinät. Säärasitukset aiheuttavat rakenteisiin vaurioita. Aluksi elementtirakentamisessa käytettyjen betonimateriaalien pakkasenkestävyydessä ja myös valmistus- tekniikassa oli puutteita, joista yleisimpiä olivat betoniraudoitusten liian ohuet suojakerrokset. Rau- doitukset laajenivat ruostuessaan, ja tästä aiheutui betonin lohkeilua ja halkeamia. Lisäksi 1960-lu- vun kerrostalojen parvekelaatoissa ei ollut vedeneristeitä, joten veden tunkeutumista estävää raken- netta ei ollut. (Kouhia ym. 2010, 28–29.)

1960- ja 1970-lukujen kerrostalojen alkuperäiset ikkunat olivat kaksipuitteisia ja 1970-luvulta lähtien kolmipuitteisia sisään aukeavia ikkunoita, joiden U-arvo oli heikko. Alkuperäiset ulko-ovet olivat yleensä ikkunallisia metalliovia ja parvekkeiden ovet kaksiovisia, ikkunallisia puuvia. Myös pitkään uusimatta olleet tiivisteet lisäävät ilmavuodoista aiheutuvaa vedon tunnetta, joka yleensä lisää läm- mityksen tarvetta. (Kouhia ym. 2010, 23 ja 27.)

1960- ja 1970-luvun kerrostalojen katot on teknisen käyttöään päättymisen takia ainakin jo kertaal- leen korjattu. Kattojen vedeneristeen alusta on joko suoraan kantavan rakenteen päälle asennettu lämmöneristysalusta tai korotuspukkien varaan rakennettu tuuletettu ja lämmöneristetty vesikattora- kenne. Aiempien vaatimusten mukaisesti asennettujen yläpohjaeristeiden paksuus saattoi olla vain 100 mm. (Kouhia ym. 2010, 23 ja 36.)

1970-luvun alkupuoliskon kerrostalotuotannossa painopiste oli määrällisten tavoitteiden täyttämässä (Hankonen 1994). Tämän tavoitteen täyttämiseksi Asuntohallitus ohjeisti, että rakennuksissa ja niiden osissa tuli ”pyrkä mahdollisimman pitkälle vietyyn teolliseen sarjatuotantoon” ja lisäksi ohjeistettiin, että sarjatuotannosta saatavien säästöjen ja etujen hyödyntämiseksi ”esivalmisteisten osien eri mallien lukumäärää tuli rajoittaa” eikä rakennuksissa saanut olla ”turhia ulokkeita ja mutkia” (Asuntohallitus 1972, 9–10). Taloudellisten arvojen ja rakentamisen tehokkuuden rinnalla kaukusarvot jäivät sivuun, ja betonilähiöiden rumuudesta on tullut kiinteistöjen arvoa alentava tekijä. Betonitalojen ilme koetaan tylyksi. 1960-luvulla kerrostalot suoraviivaistuivat ja yksityiskohdat ja yksilöllisyys katosivat. Julkisivuissa aukotuksen tilalle tulivat nauhaikkunat. Harmaan laatikkoarkkitehtuurin vuoksi betonia alettiin pitää rumana, toisen luokan materiaalina. (Mölsä 2016.) Kyseisen kustannustehokkaan arkkitehtuurin piirteet ovat hyvin havaittavissa tässä opinnäytetyössä tutkimuksen kohteena olevalla Saarijärven alueella (kuva 1).



KUVA 1. Näkymä betonilähiöstä (Komulainen 2017)

Kaikissa käyttämissäni lähteissä kiinnitetään huomiota sekä 1960-luvun että 1970-luvun kerrostalojen energiatehottomuudesta. 1960-luvulla rakennetut öljylämmitteiset kerrostalot sijoittuvat yleensä huonoimpaan energialuokkaan eli luokkaan G. Samalla vuosikymmenellä rakennettu kaukolämpökohde voi sijoittua myös luokkaan F riippuen julkisivun lämmöneristäväydestä. 1970-luvun kaukolämmitteinen kerrostalo sijoittuu yleensä F-luokkaan ja öljylämmitteisen energialuokka on yleensä huonompi eli G. (Pylsy 2013, 77.)

3 KUOPION SAARIJÄRVEN KERROSTALOALUEEN KORJAUSTARPEIDEN KARTOITUS

3.1 Tietoa Saarijärven alueesta

Kartoituskohteeksi valittu Kuopion Saarijärven asuntoalue sijaitsee keskusta-alueen pohjoispuolella 2–3 kilometrin päässä keskustasta. Lyhyt matka keskustaan, hyvät liikenneyhteydet ja säilyneet palvelut ovat tekijöitä, jotka parantavat alueen kiinteistöjen korjauksien taloudellisia edellytyksiä. Saarijärvi jakautuu kahteen osaan eli A- ja B-alueeseen. Kuopion kaupungin sivuston mukaan A-alue, jota kutsutaan myös Tiihottaren alueeksi, on rakennettu pääosin 1960-luvulla. Saarijärven B-alue on rakennettu 1970-luvulla. (Saarijärvi–Tiihotar 2016.)

Alueen rakennuskanta koostuu pelkästään kerrostaloista ja on ajallisesti hyvin yhtenäinen, yhtään alueen muita rakennuksia vanhempaa tai uudempaa rakennusta ei kummaltakaan alueelta löydy (kuvat 2 ja 3). Kuten luvussa 2.1 esitetystä taulukosta 1 nähdään, näiden kiinteistöjen rakennuksen osien tekninen käyttöikä on lähes kaikilta osin päättynyt, ja joiltakin osin se on päättymässä jo toiseen kertaan.



KUVA 2. Saarijärven A-alue (Komulainen 2017)



KUVA 3. Saarijärven B-alue (Komulainen 2017)

3.2 Kartoituksen tarve, suunnittelu ja käytännön toteutus

Kartoituksen toimeksiantajana ja yhteistyökumppanina toimi Jokiväri Oy. Työn keskeisenä tavoitteena oli tehdä yhtiön käyttöön Kuopion Saarijärven kaupunginosan korjaustarpeista sellainen koonti, josta yritys saa tietoa alueen lähivuosien korjaustarpeesta.

Saarijärvi on lähiö, jonka koko kerrostalokanta on iältään peruskorjausvaiheessa. Alue jakautuu pääosin 1960-luvulla ja kokonaan 1970-luvulla rakennettuun osaan. Lähtöoletuksenani oli, että Saarijärven A-alue eli alueen vanhempi osa olisi jo osittain peruskorjattu, mutta uudempi B-alue vielä odottaisi toimenpiteitä.

Kartoituksen toteutin kysymällä isännöitsijöiltä tietoja talojen korjaushistorioista sekä pitkän tähtäimen suunnitelmista. Tiedon keräämistä varten suunnittelin isännöitsijöille kyselylomakkeen (liite 2). Käytin lomakkeen suunnitteluun Google Forms -ohjelmaa, jolla saa laadittua helposti netissä täytettävän ja palautettavan lomakkeen. Kartoituksen lähteenä käytin myös kiinteistövälityssivustojen tietoja.

Ensimmäiseksi ongelmaksi muodostui isännöitsijöiden yhteistietojen puute. Muutama yhteystieto löytyi netistä, mutta pääosa tiedoista piti käydä itse keräämässä taloyhtiöiden ilmoitustauluilta. Näillä tiedonkeruukierroksilla sain samalla hyvän yleiskuvan koko alueesta ja sen rakennuskannasta. Saarijärven alueen taloyhtiöiden määrä osoittautui sen verran pieneksi, että etsin alueen kaikkien taloyhtiöiden isännöitsijöiden yhteystiedot. Siinä vaiheessa, kun sähköpostiviestien lähettäminen tuli ajankohtaiseksi, rajasin kuitenkin pois Niiralankulma oy:n ja Validia säätöön omistamat taloyhtiöt, sillä toimeksiantajani ei ollut kiinnostunut yleishyödyllisistä taloyhtiöistä.

Saarijärven alueella on kaikkiaan 42 kerrostaloyhtiötä, joista viisi oli sellaisia, etteivät ne kuuluneet Jokiväri Oy:n tilaamaan kartoituksen piiriin. Otantaan jäi mukaan 88,1 % alueen taloyhtiöistä, joten käyttämäni otanta Saarijärven alueen kerrostalokannasta on edustava.

Lähetin isännöitsijöille kyselyn heidän isännöimänsä taloyhtiön korjaustilanteesta. Viikon kuluttua lähetin uuden viestin niille isännöitsijöille, jotka eivät olleet vastanneet. Sain tällä tavoin käyttöni pitkän tähtäimen suunnitelman ja korjaushistorian 12 taloyhtiöstä eli 32,4 %:lta otantaan kuuluvista taloyhtiöistä. Isännöitsijöille suunnattuun kyselyyn sain vastauksen kahdeksan taloyhtiön eli 21,6 %:n osalta. Kyselyn vastaukset kattoivat siis runsaan viidenneksen otantaan kuuluneista taloyhtiöistä, joten vastausten voi katsoa edustavan otantaa hyvin.

Tämän jälkeen ryhdyin keräämään ja Excel-taulukoimaan isännöitsijöiltä saatuja tietoja sekä asunomyynti-ilmoituksista löytyneitä tietoja tehdyistä korjauksista ja korjaussuunnitelmista. Taulukoin tietoja 26 taloyhtiöstä, mikä tarkoittaa 70,3 % otantaan kuuluvista 37 taloyhtiöstä.

4 KARTOITUKSEN TULOKSET

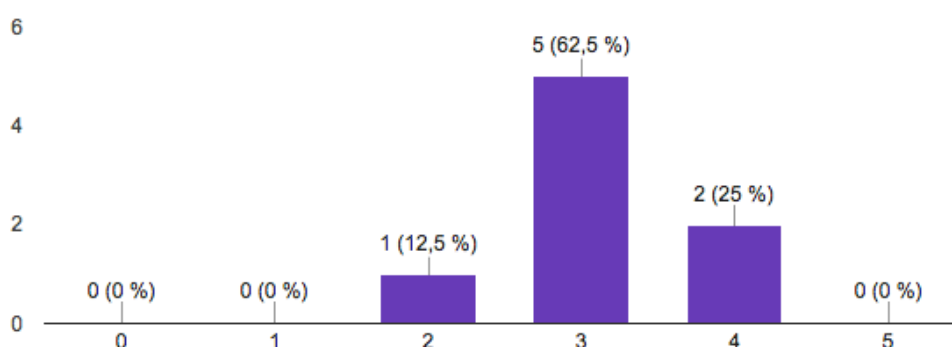
Tulosten taulukointia vaikeutti se, että tehtyjen ja tulevien korjausten kirjaamisessa korjaushistorioihin ja PTS:iin oli rakennusalan termejä käytetty sangen kirjavasti ja kirjauksien merkitysten tulkinta oli välillä vaikeaa.

Kirjasin jokaisen tiedon Excel-taulukoihin (liite 3) ja ryhmittelin tiedot lopuksi järkeviksi kokonaisuuksiksi, jotta yleisimmät tehdyt korjaukset ja tulevat korjaustyöt nousisivat aineistosta paremmin esille. Käsittelen aluksi lyhyesti isännöitsijöille tehdyn kyselyn vastauksista saadut tulokset. Puran seuraavaksi sanalliseen muotoon korjaushistorioista ja kiinteistöväilyssivustojen tiedoista kerätyt tiedot. Lopuksi kuvaan tässä luvussa, mitä pitkän tähtäimen korjaussuunnitelmiin on kirjattu tulossa olevista korjauksista.

4.1 Kyselyn tulokset

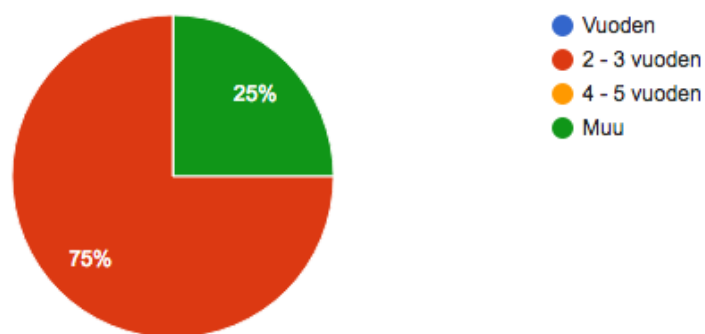
Taloyhtiöiden isännöitsijöille suunnatulla kyselyllä halusin selvittää isännöitsijöiden mielipiteitä heidän isännöimiensä taloyhtiöiden kunnosta. Kyselylomakkeen kysymykset löytyvät liitteestä 2. Kyselyyn saatiin vastaus kahdeksan taloyhtiön osalta, mikä tarkoittaa 21,6 % taloyhtiöistä. Kuten aiemmin mainittiin, tämä merkitsee runsasta viidennestä otannan taloyhtiöistä, joten vastausmäärää voidaan pitää hyvänä tämältyypiseen kyselyyn, varsinkin kun Saarijärven taloyhtiöistä monella on sama isännöitsijä, jolloin hän vastasi vain yhden taloyhtiön osalta.

Isännöitsijät arvioivat hoitamansa taloyhtiön kunnan viisiportaisella taulukolla, jossa 0 oli erittäin huono ja 5 erittäin hyvä. Kuten kuviosta 1 näkyy, eniten (62,5 %) oli valittu numeroa 3.



KUVIO 1. Isännöitsijöiden arvioima kiinteistöjen kunto (Komulainen 2017)

Isännöitsijöiden mukaan peruskorjaus oli toteutettu 62,5 % taloyhtiöistä ja 75 % isännöitsijöistä oli sitä mieltä, että peruskorjaus pitäisi toteuttaa 2 - 3 vuoden päästä kyselyn ajankohdasta. Vastusten jakautuminen nähdään kuviosta 2.



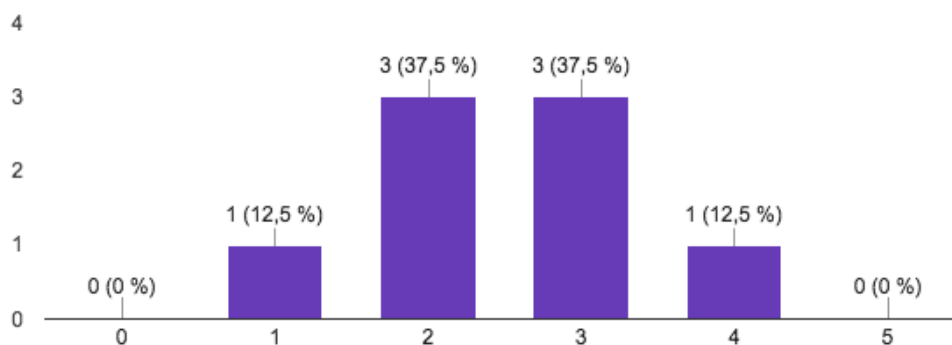
KUVIO 2. Isännöitsijöiden mielipide peruskorjauksen toteutus ajankohdasta (Komulainen 2017)

Isännöitsijöiden ilmoituksen mukaan toteutetuista peruskorjauksista kaikissa oli uusittu ikkunat, 80 %:ssa oli korjattu julkisivut, 60 %:ssa oli maalattu porraskäytävät ja kunnostettu piha-alueet, 40 %:ssa oli uusittu ovet ja 20 %:ssa oli korjattu vesikatto, ilmanvaihtolaitteet ja lämmönjakolaitteet. Mutta yhdessäkään peruskorjauksessa ei isännöitsijöiden mukaan ollut uusittu käyttövesi- ja viemäriputkia.

Peruskorjauksen toteutustavasta puolet vastanneista oli sitä mieltä, että peruskorjaus tulisi toteuttaa kerralla laajempaan korjauksena ja puolet piti peruskorjauksen toteuttamista pienissä osissa järkevämpänä.

Vastauksien mukaan 62,5 % taloyhtiöistä oli hissi, mutta yhteenkään kiinteistöön ei ollut suunnitteilla hissien rakentamista, vaikka matalimmatkin Saarijärven kerrostaloista ovat kolmikerroksisia.

Katon kuntoa pyydettiin arvioimaan skaalalla 0–5, ja isännöitsijöiden vastaukset jakaantuivat siten, että 12,5 % oli arvioinut katon kunnoksi 1, 37,5 % oli arvioinut katon kunnoksi 2 ja samoin 37,5 % arvosanalla 3 ja loput 12,5 % arvosanalla 4. Parhaimmalla arvosanalla 5 tai erittäin huonoa kuvaavalla arvosanalla 0 katon kuntoa ei ollut arvioinut yksikään. Vastauksia havainnollistaa kuvio 3.



KUVIO 3. Kattojen kunto isännöitsijöiden arvioimana (Komulainen 2017)

Julkisivujen kunnan kaikki isännöitsijät arvioivat hyväksi. Arvosanan hyvä 3 antoi 62,5 % ja hyvä 4 samoin 62,5 %.

Oviremontti oli tehty 37,5 %:iin ja ikkunaremontti 87,5 %:iin näistä kiinteistöistä. Kumpaakaan remonttia ei ollut tehty 12,5 %:iin kiinteistöistä. Ovien kunnon arvioi erinomaiseksi 12,5 % vastanneista, erittäin hyväksi tai hyväksi 75 % vastanneista ja arvosanalla 2 eli tyydyttäväksi 12,5 % vastanneista. Ikkunoiden kuntoa piti erinomaisena 62,5 %, hyvänä tai erittäin hyvänä 37,5 % vastanneista.

Isännöitsijät arvioivat kiinteistön lämmitysjärjestelmän kunnon hyväksi, sillä 62,5 % oli valinnut vaihtoehdon 3 ja loput 37,5 % vaihtoehdon 4.

Isännöitsijöiden mielestä kiinteistöjen sähköverkko vastaa nykypäivän tarpeita seuraavasti: arvosanalla 3 tai 4 sähköverkon vastaavutta nykypäivään arvioi 75 % vastaajista ja arvosanan 2 valitsi 25 % isännöitsijöistä.

4.2 Korjaushistorioista saadut tiedot

Tietoa taloyhtiön korjaushistorioista oli saatavissa 26 kiinteistön kohdalta. Tarkastelen aluksi, mitä korjauksia on tehty katolle, julkisivulle, parvekkeille, ikkunoille, oville ja perustuksille. Seuraavan ryhmän korjaushistorioiden tarkastelussa muodostuu LVIS-järjestelmästä. Lopuksi kerron, mitä korjauksia on tehty märkätiloihin, yhteisiin tiloihin ja piha-alueisiin.

Rakennuksen kuluilla osilla on tekninen käyttöikä, joka on tärkeä korjaustarpeen syntyyn vaikuttava tekijä. Vertaan tehtyjen korjauksien määrää rakennuksen osien tavoitteellisiin teknisiin käyttöikiin, jotka on esitetty RT-kortissa numero 18-10922 (2008) ja siihen perustuvassa Rakennustiedon Excel-pohjaisessa käyttöikä-laskurissa. Laskurin arvot perustuvat annettuihin normaalin rasitusluokan käyttöikiin. Rasitusluokat on jaoteltu kyseisessä RT-kortissa kolmeen luokkaan, joista 1 on vaikea, 2 normaali ja 3 kevyt. Tutkimuksesta saadun aineiston perusteella en ole voinut luokitella sitä, mihin rasitusluokkaan aineistoni talot kuuluvat.

Samassa kortissa esitetään kiinteistön kunnossapitotaksot, ja tätä tietoa käytän myös työssäni. Rakennusosan kunnossapitotakso on keskimääräinen kunnossapitotoimenpiteiden uusimisväli. "Kunnossapitotoimenpide voi olla rakennusosan, laitteen tai niissä käytetyn materiaalin tai osan korvaaminen toisella tai korjaaminen osittain uusimalla, täydentämällä, kunnostamalla tai maalaamalla." (RT 18-10922 2008.) Joissakin kohdin olen käyttänyt vertailukohteena muualta alan kirjallisuudesta saatua tietoa.

4.2.1 Kattojen, julkisivujen, parvekkeiden, ikkunoiden, ovien ja perustusten korjaushistoria

Kattoihin kohdistuneet korjaukset

Saarijärven alueen taloissa on yleensä bitumikermikate, ja katot ovat joko tasa- tai pulpettikattoja. Loivilla ja tasakatoilla suurimmat ongelmat aiheutuvat vedenpoiston puutteista. Kattokaivojen tuk-

keutuminen ja liian loivat tai väärin tehdyt kallistukset aiheuttavat sen, että vesi jää lammikoina katolle seisomaan. Tämä rasittaa ja vaurioittaa katemateriaalia. Ongelmia on myös läpivienneissä. Vanhetessaan bitumikermikatteen pinta kovettuu ja haurastuu, jolloin kate voi halkeilla. Jos rikkoutunut katetta ei korjata tarpeeksi ajoissa, voivat korjauskustannukset nousta huomattavasti syntyneiden kosteusongelmien takia. (Virta 2007, 25.)

Bitumikermikatteen tavoitteellinen tekninen käyttöikä on 30 vuotta ja tavoitteellinen kunnossapitajakso vain 10 vuotta (RT 18-10922 2008), joten kaikkien Saarijärven kiinteistöjen katot olisi pitänyt uusia ainakin kerran. Vesikattorakenteen (kattoristikot ja itsekantavat yläpohjarakenteet) tekniseksi käyttöikäksi oli ilmoitettu rakennuksen tekninen käyttöikä (RT 18-10922 2008). Vesikate oli uusittu 15 kiinteistöön, koko vesikatto oli uusittu seitsemään kiinteistöön ja kolmeen oli tehty pienempiä korjauksia (räystäspellit vaihdettu, rakennettu räystäät tai katto huollettu). Luvut ovat kuitenkin tulkinannvaraisia, koska korjaushistorioissa saatettiin tehty korjaus kirjata muodossa ”katto uusittu”, jolloin ei voida tietää onko todellisuudessa uusittu koko vesikatto vai pelkkä vesikate. Yhden kiinteistön katolle ei ollut vielä tehty mitään, mutta sen korjaaminen aiotaan toteuttaa seuraavan viiden vuoden aikana. Saarijärven kattojen yleisilme näkyy hyvin kuvasta 4.



KUVA 4. Saarijärven alueen kaikkien talojen katot ovat tasakattoja (Komulainen 2017)

Julkisivukorjaukset

Saarijärven alueen kerrostalojen julkisivut ovat pestyä betonipintaa, maalattua betonia tai tiiliverhotuja sekä näiden yhdistelmiä. Julkisivumateriaaleista yleisimpiä aineistossani olivat betonielementein toteutetut (kuvat 5 ja 6), joita oli 76,9 % taloista.



KUVA 5. Maalattu betonielementtjulkisivu (Komulainen 2017)



KUVA 6. Pesubetonielementtjulkisivu (Komulainen 2017)

Elementti- ja tiiliverhousjulkisivun yhdistelmiä (kuva 7) oli 15,4 % ja tiiliverhottuja 7,7 % aineiston taloista. Betonielementtiseinien tavoitteellinen tekninen ikä on sama kuin rakennuksen tekninen käyttöikä ja kunnossapitajakso 20 vuotta, mutta elementtisaumojen tekninen käyttöikä on vain 20

vuotta, minkä jälkeen ne tulee uusia (RT 18-10922 2008). Varsinkin alkuaikojen betonielementtirakenteiset julkisivut voivat kuitenkin silloisen teknisen tietämyksen puutteiden vuoksi vaurioitua odotettua nopeammin (Virta 2007, 12). RT-kortin (RT 18-10922 2008) mukaan pinnoittamattoman betonin tavoitteellinen käyttöikä olisi 40 vuotta ja pinnoitetun betonin 50 vuotta. (RT 18-10922 2008).



KUVA 7. Elementti- ja tiiliverhouksen yhdistelmä (Komulainen 2017)

Huoltomaalauksien kunnossapitajaksoksi pinnoitetulle betonille RT-kortti (RT 19-10922 2008) antaa 10–20 vuotta ja elementtisaumauksien kunnossapitajaksoksi pinnoittamattomalle ja pinnoitetulle betonille 15 vuotta, jolloin elementtisaumat tulisi uusia. Saarijärvellä julkisivut oli maalattu 14 taloyhtiössä. Julkisivun peruskorjaus oli tehty kymmenessä taloyhtiössä, peruskorjauksista yksi tosin ilmoitettiin vain osittaiseksi. Lisäksi yksittäisiin kiinteistöihin oli tehty julkisivun betonin rapautumisen korjaus ja ulkoseinän paikkamaalaus.

Tiiliverhouksen tekninen käyttöikä on sama kuin rakennuksen tekninen käyttöikä, mutta verhouksen saumat tulisi korjata 25 vuoden välein (RT 18-10922 2008). Kuorimuurien mahdollisia vaurioita ovat sadevesivuodot rakenteen sisään, pakkasrapautuminen, raudotteiden korrosio sekä rakenteen halkeilu (Virta 2007, 14). Saarijärvellä koko julkisivun tiiliverhouksen korjaus oli tehty yhdessä taloyhtiössä ja tiiliverhouksen rapautumisen korjaus samoin yhdessä taloyhtiössä. Kuvassa 8 nähdään esimerkki tiiliverhotusta julkisivusta.



KUVA 8. Tiiliverhottu julkisivu Saarijärvellä (Komulainen 2017)

Saarijärvellä elementtisaumaukset oli uusittu 12 taloyhtiössä. Elementtisaumojen tiiviys on tärkeä seinän kosteusrasituksen kannalta: mikäli saumoissa on puutteita, pääsee elementtien eristetilaan kosteutta, joka puolestaan vaikuttaa seinän lämmöneristävyyteen. Kosteusrasituksen kasvaessa rakenteen maalipintojen ja ikkunoiden puuosien vauriot lisääntyvät ja pakkasvauriot sekä raudoitteiden korroosio kiihtyvät. (Virta 2007, 13.)

Parvekkeiden korjaukset

RT 18-10922 (2008) mukaan parvekkeiden tavoitteellinen käyttöikä on vedeneristämättömällä parvekelaatalla 40 vuotta ja päältä vedeneristetyllä laatalla 50 vuotta. Molemmille parvekelaattatyypeille huoltomaalaus tulisi toteuttaa 10–20 vuoden välein ja parveke-elementtien saumauksen huoltoajanjakso on 15 vuotta (RT 18-10922). Parvekelaattojen yleisimmät vaurioitumismekanismit ovat pakkasrapautuminen laattojen reuna-alueilla ja pintalaatassa sekä raudoitteiden korroosio etenkin laattojen reuna-alueilla ja pohjassa. Vaurioiden syntymistä nopeuttaa huonosti toimiva vedenpoisto. (Virta 2007, 18.) Kuvassa 9 on vaurioitunut parveketorni Saarijärvellä.



KUVA 9. Paikattuja rapautumia parvekkeissa (Komulainen 2017)

Aineistoni taloyhtiöissä parvekkeet oli lasitettu 24:ssä joko kaikkiin huoneistoihin tai ainakin osaan huoneistoista. Parvekkeet oli korjattu 13 kiinteistössä ja perusparannettu kahdessa. Molemmat perusparannukset ajoittuivat 2000-luvulle ja peruskorjauksista 2000-luvulla oli tehty kuusi. Lisäksi kahden yhtiön parvekkeet oli maalattu ja yhdessä oli korjattu parvekkeiden lattiat. Kuvassa 10 näkyy taloja, joiden parvekkeista vain osa on lasitettu. Näkymä on tyypillinen Saarijärvellä.



KUVA 10. Osa parvekkeista on lasitettu (Komulainen 2017)

Saarijärvellä on sekä elementtirakenetisiä parveketorneja että upotettuja parvekkeita. Jälkimmäistä parveketyyppiä havainnollistaa kuva 11.



KUVA 11. Upotettuja parvekkeita (Komulainen 2017)

Perustuksiin kohdistuneet korjaukset

Perustusten tavoitteellinen käyttöikä on sama kuin koko rakennuksen tavoitteellinen käyttöikä, mutta kyseisessä RT-kortissa määriteltiin salaojituksen käyttöiäksi vuosina 1950–2000 rakennetuissa kiinteistöissä 40 vuotta. Salaojat tulisi tarkistaa kahden vuoden välein ja salaojat tulisi huuhdella tarvittaessa sekä tarkastuskaivojen lietepesät tulisi tyhjentää viiden vuoden välein (RT 18-10922 2008).

Kosteusvauriot johtuvat yleensä salaojituksen puutteista tai puuttumisesta sekä maanvastaisten seinien vesieristyksen puutteista. Myös seinärakennetta ympäröivän maanpinnan kallistusten puutteet lisäävät perustuksiin kohdistuvaa kosteusrasitusta. (Virta 2016, 16) Perustuksiin kohdistuvista vauriotekijöistä merkittävin on juuri perustuksiin pääsevä kosteus.

Aineistoni kiinteistöissä salaojat oli kokonaan uusittu yhdessä ja osittain korjattu kahdessa kiinteistössä. Ulkopuolen kosteus- ja routaeristyksen oli uusittu yhdessä kiinteistössä. Yhden kiinteistön sokkelit oli huoltomaalattu ja yhden pinnoitettu, mitkä toimenpiteet kuuluvat toki myös julkisivun kunnossapitoon.

Ikkunoiden korjaukset ja uusimiset

Puuikkunoiden tavoitteellinen käyttöikä on 50 vuotta ja kunnossapitajakso ikkunoiden ulkomaalauksen osalta on 5–15 vuotta, sisämaalauksen osalta 8–15 vuotta sekä tiivistämisen osalta 3–12 vuotta (RT 18-10922 2008). Ikkunoita rasittavat eniten sään vaihtelut, kuten sade ja auringonsäteily ja tästä johtuen rakennuksen ikkunat eivät välttämättä vaurioidu tasaisesti vaan säärasituksen mukaan. Säännöllisellä huollolla ja kunnossapidolla voidaan vaikuttaa merkittävästi ikkunoiden vauriointinopeuteen. Puuikkunoiden huoltomaalaus tulee suorittaa riittävän usein, jotta ikkunoiden puuosat eivät vaurioidu ennenaikaisesti. (Virta 2007, 23–24.)

Saarijärven alueen korjaustarpeiden kartoituksessa mukana olleista 26 taloyhtiöstä 19:ssä oli uusittu sekä ikkunat, että parvekeovet, ja pelkät ikkunat oli uusittu viidessä taloyhtiössä. Vain yhden taloyhtiön tiedoissa oli merkintä siitä, että ikkunat oli korjattu. Näiden tietojen mukaan joukossa oli siis yksi taloyhtiö, jonka ikkunoille ei ole tehty vielä mitään korjauksia.

Oviin liittyvät korjaukset

RT-kortin (18-10922 2008) mukaan puuvien tekninen käyttöikä on 40 vuotta. Puuvien maalauksen ja käyntisovituksen väliksi mainitaan 5–15 vuotta. Parvekeovet oli uusittu 19 taloyhtiössä ikkunoiden vaihdon yhteydessä. Tämän lisäksi huoneistojen kerrostaso-ovet oli uusittu neljässä ja ulko-ovet kahdeksassa taloyhtiössä, lukostot oli uusittu 16 taloyhtiöön, lukitusmuutoksia tehty kahteen ja ovi-ssummeritaulut oli uusittu yhteen taloyhtiöön.

4.2.2 LVIS-järjestelmien korjaushistoria

Vesijohtoverkoston liittyvät korjaukset

Vuonna 1961 rakennettiin ensimmäiset kokonaan kupariset kylmävesijohdot ja 1970-luvun puolivälissä kupari syrjäytti galvanoidut teräsputket kokonaan kylmävesijohtojen rakennusmateriaalina. (Virta 20017, 20.) Vanhin aineistooni kuuluva kerrostalo on rakennettu 1966, joten voidaan olettaa, että aineistoni rakennusten kylmävesijohdot ovat kuparia taikka galvanoitua teräsputkea.

Lämminvesijohtojen materiaalina on alusta alkaen käytetty kuparia. Kupariputkien tavoitteellinen käyttöikä on 40–50 vuotta ja kunnossapitojaksoa ei ole määritetty (RT 18-10922 2008). Kupariputkien tavallisimmat vauriot ovat korroosion aiheuttamia. Paikallista korroosiota voivat aiheuttaa mm. liian suureksi mitoitettu kiertovesipumpun vesivirta sekä putken ryppyisyyden tai juotosten epätasaisuuksien aiheuttamat pyörteet virtauksessa. (Virta 2007, 20.)

Käyttövesiputket oli uusittu yhdessä, tonttivesijohto neljässä ja vesijohtojen runkolinjat yhdessä taloyhtiössä. Putkiston kuntotutkimus oli tehty kahteen taloyhtiöön.

Lämmin käyttövesi lämmitetään kaukolämpöön liittyneissä kiinteistöissä tavallisesti lämmönsiirtimen avulla (Virta 2007, 20). Lämmönsiirtimen tavoitteellinen käyttöikä on 20 vuotta (RT 18-10922 2008). Lämpimän käyttöveden siirrin oli vaihdettu vain yhteen kiinteistöön.

Lisäksi yhdessä taloyhtiössä oli uusittu käyttöveden vaihdin, käyttövesiventtiilit yhdessä ja käyttöveden linjaventtiilit samoin yhdessä taloyhtiössä. Bauer-vedenkäsittelylaite oli lisätty kuuden kiinteistön käyttövesiverkkoon.

Vesikalusteista hanojen tavoitteelliseksi käyttöikäksi oli määritetty 10–25 vuotta riippuen hananmallista. Pesualtaitten, kylpyammeitten ja WC-laitteiden tavoitteellinen käyttöikä on 50 vuotta (RT 18-10922 2008). Vesikalusteet oli uusittu kolmeen taloyhtiöön.

Viemäriverkoston liittyvät korjaukset

Rakennuksen sisällä olevat viemäriputket on yleensä valmistettu joko valuraudasta tai muovista, mutta aineistostani ei käynyt ilmi, millaisia viemäreitä kiinteistöissä oli käytetty. Tontti- ja pohjaviemäri on tavallisesti betoni-, valurauta- tai muovirakenteinen. Tontti- ja pohjaviemäriille yhteistä on niiden sijainti maan alla, jolloin niiden kunnon seuraaminen joudutaan suorittamaan kuvaamalla. (Virta 2007, 21.)

Valurautaviemäreiden tavoitteellinen käyttöikä on vähintään 50 vuotta. (RT 18-10922 2008). Rakennuksen sisällä olevien valurautaviemäreiden tavallisin vaurioituminen on halkeaminen, joka aiheutuu putken seinämiin kertyneen karstan lämpölaajenemisesta. Valurautaviemärit tulisikin tämän vuoksi puhdistaa 10 vuoden välein. Toinen valurautaviemäreiden vaurioitumistapa on viemärikaasujen aiheuttama syöpyminen. Muoviviemäreiden korroosio on pääosin erilaisten liuottimien ja öljypitoisten aineiden aiheuttamaa kemiallista syöpymistä. (Virta 2007, 21–22.)

Maan alla sijaitsevien pohja- ja tonttviemärien vauriot aiheutuvat tavallisesti korroosiosta tai maan painumisesta. Tästä johtuen etenkin muoviviemärit taipuvat, mikäli niiden tuenta on puutteellinen. (Virta 2007, 21–22.)

Muoviviemäreitten, joiden tyypillinen rakentamisaika on 1965–1975, käyttöäksi määritetään RT-kortissa 40 vuotta (RT 18-10922 2008). Aineistostani ei käynyt ilmi, millaisia viemäreitä kiinteistöissä oli käytetty.

Viemäreitä oli uusittu taikka huollettu kymmenessä taloyhtiössä. Tehdyissä korjauksissa yksittäisiä mainintoja saivat lisäksi pohjaviemärien uusiminen, viemäreiden puhdistus, runkoviemäreiden huuhtelu, jäte- ja sadevesiviemärien uusiminen sakokaivosta liittymään, kellarikerroksen viemäreiden osittainen uusiminen, talon tonttviemärien uusiminen, osittainen viemäriputkien pintojen uudistaminen sekä osittainen sadevesiviemäröinnin korjaus.

Ilmanvaihtojärjestelmien korjaukset

Ilmanvaihtojärjestelmän päälaitteille sekä kanavistolle ja kanaviston varusteille tavoitteelliseksi käyttöikäksi oli määritelty järjestelmän tavoitteellinen ikä. ”Uusimistarve ei johdu mekaanisesta kulumisesta vaan tilojen tai niiden käyttötarkoituksen muutoksista tai ilmanvaihtojärjestelmän toimintaperiaatteen muutoksista” (RT 18-10922 2008). Ilmastointikoneisiin liittyville osille edellä mainitussa RT-kortissa ilmoitetaan 20–25 vuoden tavoitteellinen käyttöikä.

Koko IV-järjestelmä oli uusittu kolmessa taloyhtiössä, ja 25 taloyhtiössä IV-järjestelmä oli puhdistettu ja säädetty. Raitisilmaventtiilit oli lisätty makuuhuoneisiin yhdessä, poistoilmapuhallin yhdessä ja poistoilmapuhaltimen uusiminen yhdessä taloyhtiössä. Pelkkä IV-järjestelmien säätö oli tehty yhdessä ja poistoilmakanavien puhdistus ja säätö myös yhdessä taloyhtiössä.

Lämmitysjärjestelmien korjaukset

Koko Saarijärven alue kuuluu kaukolämpöverkkoon. Kaukolämpölaitteiston tekninen käyttöikä on 20–25 vuotta (Virta ja Pylsy 2011). Kaukolämpölaitteisto oli uusittu 19 taloyhtiöön. Kymmeneen kiinteistöön oli uusittu lämmönsiirrin.

Lämmitysjärjestelmään kuuluvan teräsputkiston tekninen käyttöikä on yhtä pitkä kuin koko rakennuksen käyttöikä (Virta ja Pylsy 2011). Patteriverkostoon liittyviä korjauksia aineistooni kuuluvissa kerrostaloissa oli tehty seuraavasti: patterien termostaatit oli asennettu kuuteen ja uusittu 11:een kiinteistöön. Kuudessa taloyhtiössä lämmitysjärjestelmä oli tasapainotettu, seitsemässä oli uusittu linjasäätöventtiilit ja kuudessa lämmitysverkkoon oli lisätty Bauer-vedenkäsittelylaite. Kahden taloyhtiön lämmitysrunkolinjat oli uusittu ja yhdessä asennettu Ekonorin lämpövahti.,

Sähköjärjestelmien korjaukset

Rakennustiedon (2009) käyttöikälaskimen mukaan sähköjärjestelmien arvioidut käyttöiät ovat seuraavat: tonttijohto/-liitäntä 40 vuotta, pääkeskus ja alakeskukset (huoneistokeskukset) 30 vuotta, sähkönousut ja huoneiston sisäinen johdotus 40 vuotta ja sähkökalustus 30 vuotta. Sähkötekni-

järjestelmien korjaustarpeen synnyttää usein se, että vanha järjestelmä ei enää vastaa uusia toiminnallisia vaatimuksia, esim. tietojärjestelmien osalta. Vanhojen järjestelmien kunto on usein myös heikennyt ja niiden huoltokustannukset nousseet. (Virta 2007, 22.)

Sähkölaitteisiin liittyviä korjauksia oli tehty vain muutamia: antenniverkko oli saneerattu kahdessa taloyhtiössä, kaksi oli liittynyt kaapeliverkkoon, yhdessä oli saneerattu sähkökeskus ja yhteen taloyhtiöön oli tehty digipäivitys.

4.2.3 Märkätilojen, yhteistilojen ja piha-alueiden korjaushistoria

Märkätiloihin ja yhteisiin tiloihin kohdistuneet korjaukset

RT-kortin (RT 18-10922 2008) taulukossa märkätilojen muovimattojen käyttöiäksi mainitaan 20 vuotta ja laattapintojen ja bitumivedeneristeen 30 vuotta. Bitumivedeneristeellä on tehty vedeneristykseen vuodesta 1950 eteenpäin, joten voidaan olettaa aineiston taloissa alkuperäisen vedeneristykseen olevan bitumivedeneristettä. Kosteussulkusivelyä alettiin käyttää vedeneristeenä vasta 1980-luvulla, joten todennäköisemmin vedeneristeen korjaukset on aineistooni kuuluvissa taloyhtiössä tehty kyseisellä menetelmällä. Niiden korjaushistorioista löytyi tältä osin niukasti merkintöjä: kylpyhuoneiden vedeneristykseen uusiminen oli tehty kahdessa taloyhtiössä ja kahden kohdalla mainittiin, että osa kylpyhuoneista oli korjattu.

Taloyhtiöiden saunoja oli remontoitu 15 taloyhtiössä, saunaosaston perusparannus oli tehty yhteen ja saneeraus yhdeksään taloyhtiöön. Saunojen pukuhuoneiden lattiat oli laatoitettu yhdessä yhtiössä ja yhteen saunaan oli asennettu lattialämmitys.

Porraskäytävätiloja oli remontoitu 24 taloyhtiössä (yksittäisten korjausten luettelo löytyy liitteestä 3) ja pesutupiin liittyviä korjauksia oli tehty kuudessa taloyhtiössä.

Piha-alueiden korjaukset

Kerrostalopihojen suunnittelussa ja rakentamisessa lain ja suositusten mukaisia vaatimuksia asetetaan vain pelastusteille ja leikkialueille. Toki muillekin pihan osille löytyy tarvittaessa suunnittelullisia ohjeita, ohjearvoja ja mitoituksia. Asemakaavatkin määräävät joiltain osin piharakentamisen suunnittelua. Kuntien rakentamisjärjestysten ohjeet, rakentamistapaohjeet sekä lähiympäristö- ja korttelisuunnitelmat sisältävät myös pihojen suunnittelua koskevia määräyksiä. (Pihan yleinen rakentamistapaohje 2011, 23)

Kerrostalopihojen suurin korjaustarve perustuu kalusteiden, muiden varusteiden, kasvillisuuden ja muiden osien huonokuntoisuuteen. Myös muuttuneet turvallisuusvaatimukset sekä esteettömyyden haasteet tuovat lisätarvetta pihojen saneerauksille. (Rautakoski 2016, 2.)

Aineistoni taloyhtiöistä neljä oli toteuttanut piha-alueen peruskorjauksen ja yksi uusinnut pihavalaisituksen.

Jätekatokseen liittyviä korjaustoimenpiteitä oli tehty 11 taloyhtiössä, jätekatos oli rakennettu kahdeksaan sekä uusittu kahteen taloyhtiöön ja yhdessä katos oli maalattu. Viidessä taloyhtiössä piha-alueita oli asfaltoitu.

Autokanta on lisääntynyt sitten 1960- ja 1970-luvun, joten ei ollut yllättävää, että paikoitusalueisiin liittyviä korjauksia oli tehty 20 taloyhtiössä eli 77 %:ssa aineistoon kuuluvista kiinteistöistä. 11 taloyhtiössä eli 42 %:ssa oli uusittu tai korjattu lämmityspistoketolppia, niiden pistorasioita tai sähköistyksiä. Lisää lämmityspistokepaikkoja oli rakennettu kolmeen yhtiöön, kahdessa oli tehty lisää autopaikkoja ja yhdessä autopaikkoja oli levennetty. Koko autopaikoitusalue oli uusittu yhdessä taloyhtiössä ja paikoitusalueen valaistusta oli parannettu yhdessä taloyhtiössä. Kuva 12 havainnollistaa piha-alueen päivitystarvetta.



KUVA 12. Näkymä alkuperäisasussaan olevasta piha-alueesta (Komulainen 2017)

4.3 Pitkän tähtäimen suunnitelmista saadut tiedot

Taloyhtiöiden pitkän tähtäimen suunnitelmissa (PTS)i kerrottiin mitä taloyhtiön hallitus oli suunnitellut korjattavaksi seuraavien viiden vuoden aikana. PTS:t, jotka sain isännöitsijöiltä (12 kpl), oli tehty vuonna 2016. Väilyssivustoilta otettujen PTS:ien (14 kpl) toteutusvuotta en voi tarkasti tietää. Osissa taloyhtiöiden PTS:issä suunnitelmallisia korjauksia oli hyvin vähän. Joissakin pitkän tähtäimen suunnitelmissa oli myös ilmoitettu tulevan korjauksen toteutusvuosi. Aineistossa oli myös neljä PTS:ää, joissa korjausvuodeksi oli ilmoitettu 2016. Koska en voinut tietää, onko kyseiset korjaukset toteutettu, ovatko ne siirtyneet myöhempään ajankohtaan vai jäivätkö korjaukset vain suunnitteluas- teelle, en ottanut niitä mukaan kartoitukseen.

Kattojen, julkisivujen, parvekkeiden ja perustusten korjaussuunnitelmat

Kattoihin kohdistuvia korjaussuunnitelmia oli kolmella taloyhtiöllä. Yhdessä oli suunnitteilla katon kuntokartoitus, kahdessa koko vesikaton korjaus ja kolmessa vesikatteen uusiminen. Julkisivujen osalta oli yhdessä taloyhtiössä suunnitelmissa korjata tiiliverhous, yhdessä osittainen julkisivun maa-

laus ja kahdessa elementtisaumojen uusinta. Parvekkeita aiottiin korjata viidessä taloyhtiössä. Yhden maininnan saivat parvekekaiteiden/-tornien maalaus, parvekkeiden kiinnityskorjaukset, parvekkeiden huoltomaalaus, parvekerakenteiden korjaus ja parvekevesien poisohjaus.

Kolme taloyhtiötä katsoi perustusten vaativan kunnostustoimenpiteitä, yhdessä aiottiin kunnostaa salaojitus, yhdessä paikata sokkelin raudoitus ja yhdessä maalata sokkeli.

Ikkunoiden ja ovien korjaussuunnitelmat

Kaikkia ikkunoita ei aiottu uusia yhdessäkään taloyhtiössä, mutta yhdessä aiottiin vaihtaa porrashuoneiden ikkunat. Kuudessa taloyhtiössä oli suunnitteilla uusia ulko-ovet ja yhdessä lukitukset. Yhdessä aiottiin uusia pyörävaraston ovet.

LVIS-korjaussuunnitelmat

Isoja LVIS-korjauksia aineistooni kuuluvista 26 taloyhtiöstä oli kirjattu vain kolmeen pitkän tähtäimen suunnitelmaan, niissä ilmoitettiin LVIS-hankesuunnittelun käynnistämisestä. Prosentteina tämä tarkoittaa vain 11,5 %. Kaksi taloyhtiötä eli 7,7 % aineistoon kuuluvista aikoi toteuttaa putkiston kuntotarkastuksen. Viemärijärjestelmien huuhtelu oli suunnitteilla yhdellä ja runkoviemärien puhdistus yhdellä taloyhtiöllä.

IV-kojeiston aikoi vaihtaa kaksi taloyhtiötä, IV-kanavien puhdistus ja säätö oli suunnitteilla yhdellä ja IV-järjestelmän kanaviston paineen ja säätölaitteiden asennus samoin yhdellä taloyhtiöllä. Kylmäkompressorin aikoi uusia yksi taloyhtiö.

Lämmitysjärjestelmiin liittyviä korjaussuunnitelmia oli kolmella taloyhtiöllä: kolme aikoi uusia lämmönvaihtimen, yksi lämmönsiirtimen ja yksi tarkastuttaa lämmönvaihtimen.

Kuten aiemmin mainittiin, kerrostalon sähköjärjestelmän uusimistarve ei välttämättä johdu siitä, että sähköjärjestelmä ei olisi enää teknisesti hyvässä kunnossa vaan siitä, että sähköjä ei mitoitettu 1960-luvulla eikä vielä 1970-luvullakaan vastaamaan sähkölaitteiden nykyistä määrää. Sähköjärjestelmiin liittyviä suunnitelmia oli vain kahdella yhtiöllä, joista toisessa aiottiin uusia asuinhuoneistojen ryhmäkeskukset ja toisessa parantaa talon yleisvalaistusta.

Märkätilojen, yhteisten tilojen, piha-alueiden ja hissien korjaussuunnitelmat

Märkätiloista korjaustarvetta löytyi saunaosastoilta kuudesta taloyhtiöstä, joista neljällä oli ohjelmassa saunaosastojen peruskorjaus, yhdellä saunan saneeraus ja yhdellä saunojen pukuhuoneiden lattiapinnoitteiden uusinta. Yksi taloyhtiö oli kirjannut suunnitelmaan huoneistojen märkätiloihin korjaukset tarvittaessa ja yksi huoneistojen märkätilojen kuntokartoituksen.

Yhteisiin tiloihin suunnitteli korjauksia kahdeksan taloyhtiötä. Kahdella niistä oli ohjelmassa porraskäytävän maalaus. Porraskäytävien lattiapintojen uusiminen oli suunnitteilla yhdessä, kellarikäytävien maalaus yhdessä, portaiden kunnostus tai uusiminen yhdessä ja yhteisten tilojen maalaus yhdessä taloyhtiössä. Sisäänkäyntien betoniedustat aikoi uusia yksi taloyhtiö.

Piha-alueisiin liittyviä korjauksia suunnitelmiin oli kirjattu 11 kappaletta. Pihakorjauksen suunnittelu aiottiin tehdä yhdessä, autolämmitystolppien uusiminen kolmessa, jätekatoksen uusiminen kahdessa, seinän vierustojen kallistuksen korjaaminen yhdessä, routavaurioiden korjaus yhdessä, pysäköintialueen saneeraus kahdessa ja pysäköintialueen asfaltoinnin korjaus yhdessä taloyhtiössä.

Hisseihin kohdistuvat korjaukset saivat korjaussuunnitelmissa seitsemän mainintaa. Neljässä ilmoitettiin, että hissit aiottiin joko korjata tai uusia, yhdessä aiottiin tehdä hissien peruskorjaussuunnitelma, yhdessä aiottiin modernisoida hissit ja yhdessä eristää hissien konehuoneet.

5 TULOSTEN POHDINTA

Tiedetään, että Saarijärven alueen kaltaisten 1960- ja 1970-lukujen betonielementtilähiöiden rakennuskanta on tullut peruskorjausikään. Nykyisiin uudisasuntoihin verrattuna tuon ajan asunnot ovat joiltakin osin tasoltaan niin vaatimattomia, että ne eivät täytä tämän päivän vaatimuksia. Saarijärven kolmikerroksissa taloissa ei ole hissejä ja alueella on taloja, joissa ei ole huoneistokohtaisia parvekkeita (kuva 13)



KUVA 13. Hissittömiä ja parvekkeettomia kerrostaloja Saarijärvellä (Komulainen 2017)

Tekniset järjestelmät on tarpeen uusia ja julkisivuja sekä muita rakenneosia on tarpeen kunnostaa, mutta tulosten perusteella ei voida suoraan todeta, että rakennusten energiatehokkuuden parantamiseen Saarijärvellä olisi huomattavaa tarvetta. Tutkimuksessani mukana olleista saarijärveläisistä taloyhtiöistä 14 kuului energialuokkaan D ja kuusi energialuokkaan C, kahden energialuokkaa ei ollut tiedossa, ja yhden maininnan saivat luokat B, E, F ja G. Otoksessa mukana olleista taloyhtiöistä 53,9 % kuului D-luokkaan. Aineistosta ei käynyt ilmi energialuokituksen tekovuotta.

Lähtöoletuksena oli, että Saarijärven A-alue eli alueen vanhempi osa olisi jo osittain peruskorjattu, mutta uudempi, B-alue vielä odottaisi toimenpiteitä. Peruskorjattuja taloyhtiöitä oli neljä, mutta tieto perustuu kyselyyn, johon vastattiin anonymisti, joten peruskorjattujen taloyhtiöiden sijainnista tai peruskorjauksen sisällöstä ei ole tietoa. Korjaushistorioiden tietojen perusteella peruskorjaukset koskivat yksittäisiä rakenneosia eikä laajempia koko taloa koskevia peruskorjauksia ollut toteutettu. Ennako-oletus peruskorjausten määrästä ei tältä osin pitänyt paikkaansa.

Pitkän tähtäimen suunnitelmiin kirjattujen tietojen mukaan suurempia korjauksia oli suunnitteilla yllättävän vähän etenkin LVIS-tekniikan osalta.

Käyttövesiputkien tekninen käyttöikä on 40 - 50 vuotta, joten niiden uusiminen on pian edessä 1970-luvun taloissa. Kun osa Saarijärven taloista on 1960-luvulta, oli yllättävää, että aineistoista ei löytynyt kuin yksi taloyhtiö, jossa oli vaihdettu käyttövesiputket. Tästä voimme olettaa, että alueen taloissa on suuri tarve käyttövesiputkien remontille.

Viemärien tekninen käyttöikä on 40 vuotta eli viemäreiden teknisen käyttöiän umpeutuminen lähen- telee näissä taloyhtiöissä kymmentä vuotta, joten olisi voitu olettaa, että taloyhtiöissä olisi tehty tai olisi suunnitteilla enemmän viemäriin liittyviä korjauksia. Viemäriiliittymiä oli uusittu kahdessa, pohjaviemäri vain yhdessä ja osittaisia viemäriputkien vaihtoja oli tehty kahdessa taloyhtiössä, li- säksi runkoviemäreitä oli huuhdeltu kahdessa taloyhtiössä. Vaikka viemäreiden kuntoa ei voida arvi- oida pelkän iän perusteella, niin tällä osa-alueella vaikuttaisi joka tapauksessa olevan korjaustar- vetta.

Aineistoni taloyhtiöiden IV-laitteistoon tehdyt korjaukset liittyivät suurimmaksi osaksi laitteiston puh- distukseen ja säätöön. Ainoastaan yhdessä taloyhtiöstä ei ollut kirjattu järjestelmän puhdistusta ja säätöä. Vain kolmessa taloyhtiössä IV-järjestelmä oli uusittu, ja vaikka IV-järjestelmää olisi huollettu, on silti monessa taloyhtiössä aihetta myös IV-järjestelmän päivitykseen, jotta ne vastaisivat nykypäi- vän vaatimuksia.

Aineistoni taloyhtiöissä tehdyt, sähköihin liittyvät korjaukset koskivat lähinnä antenni- ja kaapeliverk- koa. Jos verrataan 1970-luvun talojen sähköistyksen tasoa nykypäivään, niin huomataan, että tar- vetta olisi myös sähköjärjestelmien päivitykselle.

Lämmitysjärjestelmiin liittyviä korjauksia oli korjaushistorioihin kirjattu 29 ja niistä 19 oli koko lämmi- tysjärjestelmän uusimisia, joten korjausten määrän puolesta näyttäisi siltä, että otantaan kuuluvien kiinteistöjen lämmitysjärjestelmistä on pidetty asianmukaista huolta ottaen huomioon vielä sen, että myöskin patteriverkostojen termostaatit oli uusittu 11 kiinteistöön ja kuuteen kiinteistöön oli lisätty puuttuneet termostaatit. Lämmönjakokeskusten uusimisista kymmenen oli kuitenkin tehty jo vuonna 1996 tai sitä aiemmin. Joissakin taloyhtiöissä uusiminen oli tehty jo kahdesti, näistä esimerkiksi yh- dessä taloyhtiössä se tehtiin ensimmäisen kerran jo vuonna 1992, toisen kerran 2013 ja samalla oli lisätty Bauer-vedenkäsittelylaite. Ottaen huomioon tehtyjen korjausten iät ja määrät, voidaan to- deta, että lämmitysjärjestelmiin liittyviä korjauksia on myös pian edessä.

LVIS-laitteiston asianmukaisella kunnolla on suuri vaikutus talon kuntoon ja siitä huolehtimisella voi- daan estää mittavien korjauksiin johtavien vaurioiden syntyminen. Tämän vuoksi LVIS-saneeraukset tulisi hoitaa ennen teknisen käyttöiän loppumista. Saarijärven alueen talot ovat sen ikäisiä, että LVIS-saneeraukselle alkaa taloyhtiössä olla suuri tarve.

Korjaushistorioiden lukujen perusteella vaikuttaisi siltä, että kattojen kunnosta on Saarijärvellä huo- lehdittu hyvin. Otannassa mukana olleista 26 taloyhtiöstä neljässä ei katolle ollut vielä tehty mitään, ja näistä kahdessa oli suunniteltu ja yhdessä jo tehty katon kuntokartoitus. Viimeksi mainitussa oli

tarkoitus tehdä kattoremontti vuonna 2017. Kaiken kaikkiaan viiteen pitkän tähtäimen suunnitelmaan oli kirjattu vesikaton tai katteen uusiminen tai korjaaminen. Vesikaton tai vesikatteen uusimisista oli viisi tehty jo 1980-luvulla, 1990-luvun alkupuolelle ajoittui 13 vesikaton tai vesikatteen uusimista, 1990-luvun loppupuolella tehtiin kaksi kattoremonttia ja 2000-luvulla kuusi katon tai katteen uusimista. Kokonaisuutena selittyy sillä, että joissakin taloyhtiöissä katon uusimista oli tehty jo kolme, eivätkä useammasta talosta koostuvat yhtiöt tehneet korjausta samana vuonna kaikkiin taloihinsa. Vaikka näitä remontteja on Saarijärven alueella tehty lukumääräisesti paljon, suurin osa uusimisista ajoittuu jo 1990-luvun alkupuolelle, joten tältä osin katteiden tekninen käyttöikä alkaa loppua. Korjaustarpeen arvioinnissa on lisäksi otettava huomioon viimeisten 20 vuoden aikana tehtyjen kattojen huoltokorjauksien vähäinen määrä, sillä tasakatoissa käytettävän kaksinkertaisen bitumikermitteen kunnossapitojakso on vain 10 vuotta.

Saarijärven alueen kerrostalojen julkisivumateriaaleista yleisimpiä aineistossani olivat betonielementtein toteutetut, joita oli 76,9 % taloista. Elementtisaumauksista vain kaksi oli tehty lähivuosina ja loput ajoittuivat 1990-luvulle, joten elementtisaumausten uusiminen olisi ajankohtaista. Maalattujen julkisivujen huoltoväliksi suositellaan 10 - 20 vuotta ja aineistoni julkisivumaalauksista puolet oli tehty 1990-luvulla, joten julkisivujen huoltomaalauksille alkaa olla tarvetta, samoin parvekorjauksille, jos parvekkeiden tilannetta katsotaan RT-korttiin merkittyjen huoltojaksojen mukaan. Kuvissa 14 ja 15 näkyy Saarijärvellä tyypillisiä julkisivujen korjauskohteita.



KUVA 14. Paikkaamalla korjattua elementtisaumausta (Komulainen 2017)



KUVA 15. Hilseilevää maalipintaa (Komulainen 2017)

Saarijärven alueen energiatehokkuuden kannalta oli positiivista huomata, että 24:ssä otantaan kuuluvista 26 kiinteistöstä ikkunat oli jo uusittu. Näin ollen talojen lämpöhukkaa on saatu pienennettyä nykyaikaisilla energiatehokkaammilla ikkunoilla.

Kartoitukseni tulosten perusteella voidaan todeta, että Saarijärven alueella on runsaasti peruskorjauksien ja pienempien osaremonttien tarvetta. Mikäli alueen taloyhtiöiden asuinviihtyvyys ja kunto halutaan säilyttää, on kiinteistönomistajilla edessään isoja taloudellisia päätöksiä.

6 YHTEENVETO

Tässä opinnäytetyössä kartoitettiin 1960- ja 1970-luvulla rakennetun kuopiolaisen betonielementtilähiön taloyhtiöiden korjaustarpeita. Suurimmalla osalla Saarijärven alueen rakennuksista on edesään peruskorjaus tai ainakin isohkoja korjaustoimenpiteitä. Vertailtaessa Saarijärven asuntoja uudisasuntoihin huomataan, että ne ovat joiltakin osin tasoltaan niin vaatimattomia, että jälleenmyyntiarvonkin kannalta parannuksiin pitäisi ryhtyä. Tekniset järjestelmät on myös tarpeen uusida hyvin monessa taloyhtiössä, samoin julkisivut sekä muut rakenneosat kaipaavat kunnostusta, sillä ne ovat tulleet sekä teknisen että taloudellisen käyttöikänsä päähän. Rakennusten energiatehokkuudessaakin lienee parantamisen tarvetta, vaikka otannassa mukana olleet talot saivatkin yllättävän hyvän energialuokituksen. Hintatasoltaan Saarijärvi on kuopiolaisittain erittäin halpaa aluetta, joten saneeraukseen ryhdyttäessä on pohdittava myös sitä, miten hyvin mittavat korjaukset voidaan taloudellisesti perustella, sillä tämä perustelu on sidottava asuntojen tulevaan kysyntään.

Työni lopputulos oli Jokiväri Oy:lle tehty korjaustarvekoonti, jonka pohjaksi tutustuttiin Saarijärven alueeseen ja sen rakennuskantaan Tieto alueen korjaustarpeista kerättiin tutkimuksella, johon hankittiin materiaalia taloyhtiön isännöitsijöiltä ja keräämällä täydentäviä tietoja kiinteistövälittäjien käyttämiltä myyntisivuilta. Kartoitusta varten tarvittavat tiedot korjaushistorioista ja korjaussuunnitelmista saatiin 70,3 %:lta otokseen kuuluneista taloyhtiöistä. Otos käsitti 88 % Saarijärven kaikista kerrostaloista, ulkopuolelle rajattiin vain yleishyödylliset taloyhtiöt.

Työhön kuuluvaan tutkimukseen sisältyvän kyselylomakkeen kysymysten laatimista varten perehdyttiin lähteiden avulla aiheeseen liittyvään teorian tietoon. Tätä tietoa on esitelty opinnäytetyöhön raportin teoriaosassa. Ensin kuvattiin 1960- ja 1970-luvun kerrostalorakentamiselle tyypillisiä piirteitä ja käsiteltiin korjaustarvetta ja sen syntymiseen vaikuttavia tekijöitä. Lisäksi perehdyttiin kerrostalokiinteistöjen kunnossapitoon ja käyttöikänsä liittyviin käsitteisiin, ja näin saatua tietoa hyödynnettiin tutkimuksen tuloksia purettaessa ja pohdittaessa.

Päähuomio tutkimuksen tuloksissa kiinnittyi alueen talojen LVIS-järjestelmien korjaustarpeeseen, sillä Saarijärven alueen talot ovat sen ikäisiä, että LVIS-saneeraukselle alkaa näissä taloyhtiössä olla suuri tarve. LVIS-järjestelmien hyvä kunto estää kalliisti korjattavien vaurioiden syntymisen, ja tämän vuoksi LVIS-saneeraukset tulisi hoitaa ennen teknisen käyttöikänsä loppumista tai ainakin ennakoita kuntotutkimusten avulla, milloin saneeraukseen on ryhdyttävä.

Korjaushistorioiden tietoihin ei ollut merkitty, että taloyhtiöissä olisi tehty kerralla mittavia peruskorjauksia, vaikka neljä kyselyyn vastannutta isännöitsijää ilmoitti taloyhtiössään peruskorjauksen tehdyksi. Alueen taloissa on suuri tarve käyttövesiputkien remontille ja myös viemärijärjestelmissä vaikuttaisi olevan korjaustarvetta. Monessa taloyhtiössä olisi aiheutta myös IV-järjestelmän ja sähköistyksen päivitykseen nykypäivän vaatimuksia vastaaviksi. Alueen talojen kattoja oli uusittu paljon, mutta iso osa uusimisista ajoittui 1990-luvun alkupuolelle ja viimeisten 20 vuoden aikana on tehty vähän huoltokorjauksia, joten kattoremonttienkin tarve on ilmeinen. Sama koskee julkisivu- ja parvekeremontteja.

LÄHTEET

- ASUNTOHALLITUS 1972. Talokohtaiset lainat. Asuntohallituksen ohjekirja 1. Helsinki: Asuntohallitus.
- HANKONEN, Johanna 1994. Lähiöt ja tehokkuuden yhteiskunta. Tampere: Otatieto oy/Gaudeamus.
- HIETALA, Mikko, HUOVARI, Janne, KALEVA, Hanna, LAHTINEN, Markus, NIEMI, Jessica, RONIKNMÄKI, Niko-Matti ja VAINIO, Terttu 2015. Asuinrakennusten korjaustarve. Pellervon taloustutkimus PTT, KTI Kiinteistötieto Oy ja Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy. [Viitattu 2016-12-01] Saatavissa: <http://www.kiinteistoliitto.fi/attachements/2015-04-09T09-54-5113206.pdf>
- KOUHIA, Ilpo, PULAKKA, Sakari, NIEMINEN, Jyri 2010. [Viitattu 2016-12-01] Rakennuksen ulkovai-pan energiakorjaukset. VTT:n raportti. Saatavissa: <http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/muut/2010/VTT-R-04017-10.pdf>
- KÄYTTÖIKÄLASKIN (EXCEL) 2009. [Viitattu 2017-01-14] Saatavissa: <https://www.rakennus-tieto.fi/kortistot/lvi/kortit/30038.html.stx>
- MYRYLÄINEN, Leevi 2012. Taloyhtiön huoltokirja. Kiinteistöalan kustannus oy. Saarijärven Offset oy.
- MÖLSÄ, Seppo 2016. Jumala loi puun, ihminen betonin – betonijulkisivujen lastentaudit leimasivat rakentajat suden ja sekundan tekijöiksi. Rakennuslehti 14.11.2016. [Viitattu 2016-12-20] Saatavissa: <http://www.rakennuslehti.fi/2016/05/jumala-loi-puun-ihminen-betonin-betonijulkisivujen-las-tentaudit-leimasivat-rakentajat-suden-ja-sekundan-tekijöiksi/>
- NIEMINEN, Jyri, KOUHIA, Ilpo, OJANEN, Tuomo ja KNUUTI, Antti 2013. Kosteusteknisesti toimivia korjausrakentamisen periaateratkaisuja. VTT Technology. [Viitattu 2016-12-10] Saatavissa: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2013/T144.pdf>
- PIHAN YLEINEN RAKENTAMISTAPAOHJE 2011. Helsinki: Viherympäristöliitto. Viherympäristöliiton julkaisu nro 51.
- PYLSY, Petri 2013. Taloyhtiön energiatodistus – mitä, miten, milloin? Kiinteistöalan kustannus oy. Meedia Zone.
- RAKLI 2012. Kiinteistöliiketoiminnan sanasto, 2. laitos. Sanastokeskus TSK & RAKLI ry. [Viitattu 2016-12-10] Saatavissa: http://www.tsk.fi/tiedostot/pdf/Kiinteistoliiketoiminnan_sanasto2.phtml
- RAUTAKOSKI, Anna 2016. Taloyhtiön pihasaneeraus, esimerkikohteena As Oy Kananlaulu. Opin- näytetyö. Oulun ammattikorkeakoulu, maisemasuunnittelun koulutusohjelma. [Viitattu 2016-01-04] Saatavissa: https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/105180/Rautakoski_Anna.pdf?sequence=1
- RT 18-10922 2008. Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot. Rakennustietosäätiö RTS, Rakennustieto Oy. [Viitattu 2017-01-13] Saatavissa: <https://www.rakennustieto-fi.ezproxy.savonia.fi/kortistot/tuotteet/102598.html.stx>
- Saarijärvi–Tiihotar 2016. [Viitattu 2016-11-20] Saatavissa: <http://kuopionkaupunginosat.fi/web/kuopion-kaupunginosat/saarijarvi-tiihotar>
- VIRTA, Henri 2007. Korjausten ajoittaminen asunto-osakeyhtiössä. Insinöörityö. Tampereen ammat- tikorkeakoulu. Rakennustekniikka, Kiinteistönpitotekniikka. [Viitattu 2017-01-12] Saatavissa: https://www.google.fi/search?q=virta+henri+theseus&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b&gfe_rd=cr&ei=XaN7WIz2IYuFYLeFsZAG
- VIRTA, Jari ja PYLSY, Petri 2011. Taloyhtiön energiakirja. Kiinteistöalan kustannus Oy. AS Printall.
- YMPÄRISTÖ.FI 2016. Kiinteistönpidon työkalut. Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. [Viitattu 2017-01-13] Saatavissa: http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Rakentaminen/Korjaustieto/Taloyhtiot/Suunnitelmallinen_kiinteistönpito/Kiinteistönpidon_työkalut

KUVAT

Kaikki työn valokuvat ovat työn tekijän ottamia.

KUVA 1. Näkymä betonilähiöstä (Komulainen 2017)

KUVA 2. Saarijärven A-aluetta (Komulainen 2017)

KUVA 3. Saarijärven B-aluetta (Komulainen 2017)

KUVA 4. Saarijärven alueen kaikkien talojen katot ovat tasakattoja (Komulainen 2017)

KUVA 5. Maalattu betonielementtjulkisivu (Komulainen 2017)

KUVA 6. Pesubetonielementtjulkisivu (Komulainen 2017)

KUVA 7. Elementti- ja tiiliverhouksen yhdistelmä (Komulainen 2017)

KUVA 8. Tiiliverhottu julkisivu (Komulainen 2017)

KUVA 9. Paikattuja rapautumia parvekkeissa (Komulainen 2017)

KUVA 10. Osa parvekkeista on lasitettu (Komulainen 2017)

KUVA 11. Upotettuja parvekkeita (Komulainen 2017)

KUVA 12. Näkymä alkuperäisasussaan olevasta piha-alueesta (Komulainen 2017)

KUVA 13. Hissittömiä ja parvekkeettomia kerrostaloja Saarijärvellä (Komulainen 2017)

KUVA 14. Paikkaamalla korjattua elementtisaumausta (Komulainen 2017)

KUVA 15. Hilseilevää maalipintaa (Komulainen 2017)

LIITTEET

LIITE 1: KORJAUSTARVEKARTOITUKSEN KOONTI JOKIVÄRI OY:LLE

1 (26)

Liitteen 1 sivujen 1–26 tiedot on salattu.

Kysely taloyhtiönne korjaustarpeista

Lomakkeen kuvaus:

1. Mikä on kiinteistön rakennusvuosi?

Lyhyt vastausteksti

2. Kuinka arvioisitte kiinteistön kunnon?

	0	1	2	3	4	5	
Erittäin huono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Erittäin hyvä

3. Onko kiinteistössä toteutettu laajempi peruskorjaus?

- Kyllä
- Ei

Jos vastasit "Ei", voitte siirtyä kohtaan 5.

Kuvaus (valinnainen)

4. Mitä seuraavista peruskorjauksessa korjattiin? Voitte rastittaa useamman vaihtoehdon.

LIITE 2: KYSELYLOMAKE

2 (7)

- Julkisivu
- Vesikatto
- Ovet
- Ikkunat
- Rappukäytävien maalaus
- Piha-alueiden kunnostus
- Ilmanvaihtolaitteet
- Patterit
- Lämmönjakolaitteet
- Käyttövesiputket
- Viemärit
- Sähköt

5. Jos peruskorjausta ei ole toteutettu, monenko vuoden päästä se tulisi toteuttaa?

- Vuoden
- 2 - 3 vuoden
- 4 - 5 vuoden
- Muu...

6. Onko korjaukset mielestänne järkevämpää toteuttaa pienissä osissa vai kerralla laajempaan korjauksena?

- Pienissä osissa
- Laajempaan korjauksena

7. Onko kiinteistössä toteutettu linjasaneeraus ja mitä siinä uusittiin? Voitte rastittaa useamman vaihtoehdon.

- Käyttövesiputket
- Viemärit
- Linjasaneerausta ei ole vielä toteutettu

Jos vastasitte "Ei", voitte siirtyä kohtaan 12.

Kuvaus (valinnainen)

8. Kuka toimi urakan pääurakoitsijana?

- Rakennusliike
- Putkiyritys
- Sähköyritys
- Muu...

Jos viemäreitä ei ole uusittu, voitte siirtyä kohtaan 12.

Kuvaus (valinnainen)

9. Toteutettiin viemäreiden korjaus sukittamalla, pinnoittamalla vai uusimalla putket?

- Sukittamalla
- Pinnoittamalla
- Uusimalla putket
- Muu...

10. Jos taloyhtiössä linjasaneeraus on toteutettu sukittamalla tai pinnoittamalla, onko siitä seurannut ongelmia? Voitte rastittaa useamman vaihtoehdon.

- Kyllä, sukittamisesta
- Kyllä, pinnoittamisesta
- Ei

11. Mikäli linjasaneerauksen jälkeen putkistossa on ilmennyt ongelmia, kertoisitko millaisia. Jos ongelmia ei ole ollut, siirtykää kohtaan 12.

Pitkä vastausteksti

.....

12. Kuinka arvioisitte kiinteistöhuollon tason kiinteistössä?

	0	1	2	3	4	5	
Erittäin huono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Erittäin hyvä

13. Onko kiinteistössä hissi?

- Kyllä
- Ei

14. Jos kiinteistössä ei ole hissiä, onko sen rakentamista suunniteltu?

Kyllä

Ei

15. Kuinka arvioisitte katon kunnon?

	0	1	2	3	4	5	
Erittäin huono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Erittäin hyvä

16. Mikä on kiinteistön julkisivumateriaali?

Betoni

Tiili

Muu...

17. Miten arvioisitte julkisivun kunnon?

	0	1	2	3	4	5	
Erittäin huono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Erittäin hyvä

18. Onko kiinteistöön tehty ovi- tai ikkunaremonttia? Voitte rastittaa useamman vaihtoehdon.

Oviremontti

Ikkunaremontti

Ei kumapaakaan

23. Kuinka hyvin kiinteistön sähköverkko vastaa nykypäivän tarpeita?

	0	1	2	3	4	5	
Erittäin huono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Erittäin hyvä

Kiitos kyselyyn vastaamisesta! Lähettäkää vastaukset painamalla alla olevaa LATAA-painiketta.

Kuvaus (valinnainen)

LIITE 3: TUTKIMUKSEN EXCEL-AINEISTO

1 (2)

TALOYHTIÖISSÄ TEHDYT KORJAUKSET

Tehdyt remontit									
Katto	kpl	julkisivu	kpl	parvekkeet	kpl	perustukset	kpl		kpl
vesikate	15	elementti saumaus	12			osittainen salaojien korjaus			2
vesikaton uusiminen	7	julkisivun maalaus	14	parvekkeiden korjaus	13	ulko puolen kosteus- ja routaeristy			1
muut korjaukset (räystäspel)	3			parvekkeiden perusparannus		salaojat uusittu			1
		julkisivun peruskorjaus, (joista yksi osittainen)	10	parvekkeiden lasitus	4	sokkeleiden huoltomaalaus			1
		julkisivun betoni ja tiiliverhouksen rapautuminen korjaus	1			sokkeleiden pinnoitus			1
		ulko-oven kohdalta ulkoseinän paikkamaalaus	1	parvekkeiden maalaus ja kunnostus (merkattu korjaukset)	0				
		julkisivun tiiliverhoilu	1						

ikkunat	kpl	ovet	kpl	LVI	kpl	sähkö	kpl
ikkunoiden ja parvekeovien uusiminen	19	lukitusmuutos	2	vesikalusteet		antenniverkon saneeraus	2
ikkunoiden uusinta	5	huoneistojen kerrostaso-ovet	4	putkiston kuntotutkimus		liitetty kaapeli verkkoon	2
ikkunat ja parvekkeet uusittu (merkattu)	0	lukoston uusiminen	16			sähköalakeskusten saneeraus	
ikkunoiden korjaus	1	ulko-ovien uusiminen	8	viemäreitten uusiminen ja huoltotyöt		digipäivitys	10
		yhteistilojen lukituksen uusiminen		pohjaviemärit uusittu			
		huoneistokerrostaso-ovet, takapihan ovet, lukitus		viemärit puhdistettu			
		kerrostaso-ovien uusiminen		runkoviemäreiden huuhdeltu			
		ulko-ovien säleiköt uusittu	1	Jäte- ja sv-viemäriin uusiminen sakokaivosta liittymään			
		huoneistojen-ovien, lukitusten ja ulko-ovien uusiminen		kellarikerroksen viemärien osittainen uusiminen			
		pääulko-ovien uusinta		talon tonttviemäriin uusiminen			
		kerrostaso ovet ja lukot		osittainen putkien pintojen uudistaminen			
		lukitus ja sisäänkäynnin alumiiniset ulko-ovet uusittu		osittainen sadevesiviemäriin korjaus			
		teräsövien maalaus	1				
		summeritaulujen uusiminen	1	käyttövesiputket			
				käyttövesiputket uusittu,			
				tontti vesijohdon uusiminen			1
				vesijohtojenrunkolinjat uusittu			4
							1
				käyttöveden vaihdin uusittu			1
				käytövesisiirtimen uusiminen			1
				käytövesi venttiilit			1
				käyttöveden linjasulkuventtiilit			1
				Bauer vedenkäsittelylaite käyttövesiverkkoon			6

IV	kpl	Lämmitys	kpl	märkätilat	kpl
IV-järjestelmän puhdistus ja säätö	25	kaukolämpö		kylpyhuoneiden vedeneristysten kunnostus/ uusinta	2
IV-järjestelmän uusiminen	3	kaukolämpölaiteiston uusiminen		osa kylpyhuoneista korjattu	2
raitisilmaventtiilit makuuhuoneisiin	1	lämmönsiirrin uusittu	19	saunat	5
poistoilmahuuhkaimet	1	lämmönvaihdin uusittu	5	saunojen remontointi	15
IV-järjestelmän säätö	1	kaukolämpölaiteiston käyttövesisiirtimen uusiminen	1	saunaosaston perusparannus	1
		patteriverkosto		saunaosaston saneeraus	9
		patterien termostaattien asentaminen	6	saunojen pukuhuoneiden lattialaatoitukset tehty	1
poistoilmahuuhkaimen uusiminen		patteri termostaattien uusiminen	11	saunaan asennettu lattialämmitys	1
poistoilmakanavien puhdistus ja säätö	1	lämmitysjärjestelmän tasapainotus	6		
		linjasäätö- ja/tai linjasulkuventtiilien uusiminen	7		
		Bauer vedenkäsittelylaite lämmitysverkkoon	6		
		lämmitysrunkolinjat uusittu	2		
		asenettu ekonoin lämpövahti	1		

yhteiset tilat	kpl	piha-alueet	kpl
pesutuvan peruskorjaus		2 muut pihakorjaukset yhteensä	7
pääsisäänkäytin pintojen uusiminen ja ovien uusiminen		1 routavaurioiden korjaus	1
porraskäytävän maalaus		7 sadevesikaivojen asennus	1
rappukäytävien alatasanteiden korjaus		1 piha-alueen peruskorjaus	4
pesutupien laatoitus		1 pihavalaistuksen uusiminen	1
porrashuoneen peruskorjaus			
kylmiö kompressorin uusinta		1 jätekatos yhteensä	11
porrashuoneiden valaistuksen uusiminen		1 jätekatoksen rakentaminen	8
porraskäytävien ja pesutuvan kunnostus		1 jätekatoksen uusiminen	2
kellaritilojen lattioiden maalaus		1 jätekatoksen maalaus	1
portaiden rakentaminen kulkuaan			
yhteistilojen muutos		1 pysäköintialueeseen liittyvät korjaukset yhteensä	20
kausi väline varaston rakentaminen		1 autokatosten vesikaltojen korjaus	1
varastotilojen käytävät maalattu		1 autopistoketolppien/pistorasioiden sähköistysten uusiminen	11
pesutuvan lattianpinnoitus		1 lisäpistokepaikkojen rakentaminen	3
kuivaushuoneen lattian pinnoitus		1 autopaiikkojen levennys	1
pyykinpesutilojen kunnostus ja kondenssikuivain kuivaushuoneeseen		1 lisäparkkipaikkojen teko	2
porrashuoneiden laajempi peruskorjaus		1 parkkialue uusittu	1
pyörävaraston lattian injektointi		1 paikoitusalueen valaistuksen parantaminen	1
porraskäytävän maalaus ja äänieristysten uusiminen			
porrastasojen ja alakertojen lattiat pinnoitettiin		1 piha-alueella tehdyt asfaltointit yhteensä	5
alakerran lattiamaalattu		1 pihan-asfaltointi	3
porraskäytävien kunnostus		1 pihatien asfaltointi	1
porraskäytävien akustolevyjen uusiminen 0 kerrokseen, hissi ovien maalaus, pkäytävien valaistuksen parantaminen		1 pihakäytävien asfaltointi	1
porraskäytävien kunnostus ja maalaus			
porraskäytävän maalaus, lattialaatojen ja akustiikkalevyjen uusiminen			
lisävarastotilojen rakentaminen			
yhteistilojen maalaus			
pesulan laatoitus, kuivaushuoneen maalaus			
pesutuvan peruskorjaus			
rakentamattoman tilan kosteuseristys			
mattojenpesustilla (uusi)			
porraskäytävien liittyviä kunnostuksia	24		
pesutupiin liittyviä korjauksia	6		

LIITE 3: TUTKIMUKSEN EXCEL-AINEISTO

2 (2)

hissit	kpl	muu	kpl
hissien uusiminen	3		
hissin modernisointi	2	SYJ	2
hissin maalaus	1		

TALOYHTIÖIDEN TULEVAT KORJAUKSET

tulevat remontit									
Katto	kpl	julkisivu	kpl	parvekkeet	kpl	perustukset	kpl	ikkunat	kpl
vesikaton korjaus	2	tiiliverhouksen korjaus	1	parvekkeiden/- tornien maalaus	1	salaojen kunnostus	1	porrashuoneiden ikkunoiden uusiminen	1
vesikatteen uusiminen	3	osittainen julkisivun maalaus	1	parvekkeiden kiinnityskorjaukset	1	sokkelin raudituksen paikkaus	1		
katon kuntokartoitus	1	elementti saumojen uusinta	2	parvekkeiden huoltomaalaus	1	sokkelin maalaus	1		
				parvekerakenteiden korjaus	1				
				parvekevesten poisjätys	1				

ovet	kpl	LVI	kpl	sähkö	kpl
pyörävaraston ovien uusinta	1	LVI-peruskorjauksen hankesuunnittelu	3	talon yleisvalaistuksen uusiminen	3
ulko-ovien uusiminen	6	putkiston kuntotutkimus	2		
lukituksen uusiminen	1	viemärijärjestelmän huuhtelu	1		
		runkoviemäreiden puhdistus	1		

IV	kpl	Lämmitys	kpl	märkätilat	kpl
IV-kojeiston uusiminen	2	lämmönsiirtimen uusiminen	1	saunaosastojen peruskorjaus	4
IV-puhdistus ja säätö	1	lämmönvaihtimen uusinta	3	huoneistojen märkätiloihin korjauksia tarvittaessa	1
kylmäkompressorin uusiminen	1	lämmönvaihtimen tarkastus	1	saunan saneeraus	1
IV-järjestelmän kanaviston paineen ja säätölaitteiden asenn	1	asuinhuoneistojen ryhmäkeskusten uusmi	1	saunojen puhkuhuoneiden lattiapinnoitteiden uusinta	1
				huoneistojen märkätila kuntokartoitus	1

yhteiset tilat	kpl	piha-alueet	kpl	hissit	kpl
porraskäytävän maalaus	2	pihakorjauksen suunnittelu	1	hissin modernisointi	1
porraskäytävien lattiapintojen uusiminen	2	autolämmitystolppien uusiminen	3	hissien peruskorjauksen suunnittelu	1
kellarikäytävien maalaus	1	jätetokosen uusiminen	2	hissien korjaaminen/uusinta	4
portaiden kunnostus/uusiminen	1	seinän vierustojen kallistus	1	hissien konehuoneiden eristäminen	1
sisäänkäynti uudet betoniedustat	1	routavaurioiden korjaus	1		
yhteisten tilojen maalaus-kunnotus	1	parkkialueen saneeraus	2		
		p-alueen asfaltointikorjaus	1		