

Taro Malinen

Kuntoarviotietopankki

Kuntoarviotietopankki osaksi Sastamalan kaupungin kiinteistöhoitoa ja -hallintaa

Opinnäytetyö

Syksy 2012

Tekniikan yksikkö

Rakennustekniikan koulutusohjelma

Talonrakennustekniikan suuntautumisvaihtoehto



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Tekniikka

Koulutusohjelma: Rakennustekniikka

Suuntautumisvaihtoehto: Talonrakennustekniikka

Tekijä: Taro Malinen

Työn nimi: Kuntoarvotietopankki – Kuntoarvotietopankki osaksi Sastamalan kaupungin kiinteistönhoitoa ja -hallintaa

Ohjaaja: Marita Viljanmaa

Vuosi: 2012

Sivumäärä: 27

Liitteiden lukumäärä: 2

Kiinteistöomaisuuden merkitys on ylivoimaisesti suurin taloudellisista sektoreistamme. Se kattaa jopa 70 % kansallisomaisuudestamme. Vuonna 2010 kansallisomaisuutemme oli 775 miljardia euroa, josta kiinteistöomaisuuden osuus oli yhteensä noin 589 miljardia euroa. Tästä syystä kiinteistöjen huoltoa ja ylläpitoa on syytä jatkuvasti pyrkiä parantamaan.

Kiinteistöjen ylläpitäminen vaatii hyvän ja selkeän ylläpitosystematiikan. Ylläpitosystematiikan tärkein työkalu on pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelma. Sitä noudattamalla pystytään ehkäisemään yllätyksenä tulevia korjaustarpeita ja hallitsemaan korjaustarpeisiin budjetoitavia varoja. Pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelma sisällytetään usein kuntoarvioihin. Näin ollen organisaatioiden ja yritysten on syytä suorittaa kiinteistöilleen kuntoarvioita säännöllisin väliajoin. Kuntoarvioiden ja pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelmien hallitsemisen helpottamiseksi voidaan luoda kuntoarvotietopankki, jolla kerätään kaikkien kiinteistöjen kunnossapitosuunnitelmat ja perustiedot yhteen paikkaan.

Sastamalan Tilakeskus Liikelaitos on Sastamalan kaupungin kiinteistöjä ylläpitävä prosessi, jolla on hallittavana ja ylläpidettävänä yli 100 kiinteistöä. Kiinteistöjen suuren määrän vuoksi Sastamalan Tilakeskus Liikelaitos tilasi kuntoarvotietopankin opinnäytetyönä. Kuntoarvotietopankki on Excel-pohjainen tiedosto, johon on kerätty kaupungin kaikkien kiinteistöjen kuntoarviot. Kuntoarvotietopankin etusivulle on myös listattu kiinteistökohtainen rakennusosien kuntoluokittelu. Kuntoarvotietopankin avulla Sastamalan kaupunki pystyy suunnittelemaan ja budjetoimaan kaupungin kiinteistöihin kohdistuvia korjauksia hallitummin. Tässä opinnäytetyössä tutkitaan kuntoarvotietopankin hyötyjä ja käydään läpi Sastamalan kaupungille luodun tietopankin sisältö ja tarkoitus.

Avainsanat: kiinteistönhoito, korjausrakentaminen, kuntokartoitus, tietokannat

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Technology

Degree programme: Construction Engineering

Specialisation: Building Construction

Author: Taro Malinen

Title of thesis: A condition assessments databank

Supervisor: Marita Viljanmaa

Year: 2012 Number of pages: 27 Number of appendices: 2

Real property is by far the largest of our economic sectors. It covers up to 70 % of our national heritage. In 2010 our national heritage was 775 billion euros, from which real property covered 589 billion euros. This is why we have to keep improving property maintenance.

Property maintenance needs a solid and clear maintenance systematics. The most important tool of the maintenance systematics is long-term maintenance plan. By following it you can prevent sudden needs of repair and control the budget of repairs. Long-term maintenance plan is usually included in property condition assessments. This is why organizations and companies should conduct property condition assessments from time to time for their property. To ease the task of controlling condition assessments and long-term maintenance plans, it is possible to make a condition assessments databank. With this databank it is possible to gather long term maintenance plans and basic information of each property in to one place.

Sastamalan Tilakeskus Liikelaitos is an organization that maintains every property that Sastamala city owns. They have over 100 properties to control and to maintain. Due to the great number of properties to maintain Sastamalan Tilakeskus Liikelaitos decided to order a condition assessment databank as a thesis. This databank is Excel-based file. It holds every condition assessment that the city of Sastamala needs. On the front page of this databank a structural element based rating is also included. With this databank the city of Sastamala can plan and budget the repairs that fall on their properties better. In this thesis the benefits of the databank have been studied. The thesis also goes over the contents and the meaning of the databank created for the city of Sastamala.

Keywords: property maintenance, repair construction, condition assessments, databank

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET.....	5
1 JOHDANTO.....	6
2 KIIINTEISTÖOMAISUUDEN MERKITYS JA TAVOITTEET.....	8
3 KUNTOARVIOT.....	10
3.1 Kuntoarvion suorittajan vastuu.....	11
3.2 Kiinteistön perustiedot kuntoarviotietopankin perustana.....	11
3.3 PTS.....	13
3.4 Korjauskustannusten muodostuminen.....	14
3.5 Kestävä kehitys kuntoarviota laadittaessa ja kiinteistöjen hallinnassa.....	14
3.5.1 Ekologisuus korjausrakentamisessa.....	14
3.5.2 Energiankulutus.....	15
3.5.3 Jätehuolto.....	16
4 LAATU KORJAUSRAKENTAMISESSA.....	17
5 SASTAMALAN KAUPUNGIN KUNTOARVIOTIETOPANKKI.....	19
5.1 Lähtökohdat ja sisältö.....	19
5.2 Etusivu.....	20
5.3 Kiinteistökohtaiset kuntoarviot.....	23
5.4 Kuntoarviotietopankin kehittäminen.....	24
5.5 Tavoitteet.....	25
6 YHTEENVETO.....	26
LÄHTEET.....	27
LIITTEET.....	28

KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

Energiatase	Lopullinen energian kulutus, kun otetaan huomioon esimerkiksi materiaalin valmistuksesta, varastoinnista ja sen käyttämisestä aiheutuvien energiankulutuksien ja energiansäästöjen yhteisvaikutus.
Kuntoarvio	Kiinteistön tiloille, järjestelmille tai osille tehtävä kunnan selvitys aistinvaraisesti rakenteita rikkomatta. Tekijänä rakennus- ja talotekniset asiantuntijat.
Kuntokatselmus	Kuntokatselmus muistuttaa kuntoarviota, mutta on hieman suppeampi. Kuntokatselmuksella yleensä päivitetään kuntoarviota (Kuntokatselmus 2009).
Kuntotutkimus	Kiinteistön tiloille, järjestelmille tai osille tehtävä kunnan selvitys perusteellisesti. Kuntotutkimuksessa otetaan tarvittaessa rakenteista koepaloja. Tekijänä rakennus- ja talotekniset asiantuntijat.
LVIS	Lyhenne sanoista lämpö,vesi/viemäri,ilmastointi ja sähkö.
RT-kortti	Rakennustieto Oy:n ylläpitämän rakennustietokortiston yksittäinen rakennustietokortti.
TR-mittaus	Työmaalla suoritettava työmaan työturvallisuuden mittaus. Mittaus suoritetaan silmämääräisesti.
YTR-mittaus	Ympäristön ja työmaan siisteys- ja järjestysvaativuuden mittaus.

1 JOHDANTO

Kiinteistöomaisuus kattaa ylivoimaisesti suurimman osan kansallisomaisuudestamme. Näin ollen kiinteistöomaisuuteen kuuluvien maaperän ja rakennuksien ylläpidolla pidetään yllä Suomen kansallisomaisuutta. (Myyryläinen 2003, 15.) Kiinteistöjen ylläpidon keskeisimpinä tavoitteina on pitää rakennuksen ja sen lähiympäristön toiminnallinen ja tekninen taso korkeana. Tämä saavutetaan ennakoivalla ja kattavalla ylläpitosystematiikalla. Ylläpitosystematiikan pitää kuitenkin olla riittävän yksinkertainen. Hyvän ylläpitosystematiikan takaamiseksi ja sen apuna toimivat kiinteistöille laadittavat kuntoarviot ja huoltokirjat. (RIL 250-2011 2011, 115)

Hyvin tehdyt kuntoarviot ja niihin sisällytetyt perustiedot antavatkin vahvan pohjan koko kiinteistön pitkäaikaiselle suunnittelulle ja toteutukselle. Tästä syystä kiinteistöalan yrityksissä ja organisaatioissa tulisi korostaa ja huomioida kuntoarvioiden ja -tutkimusten sekä niissä esiintyvien perustietojen merkitystä. (Myyryläinen 2003, 5.)

Monilla yrityksillä ja organisaatioilla on useita, jopa satoja kiinteistöjä ylläpidettävänä ja hallittavana. Tällöin yksittäisten kiinteistöjen kuntoarviointien ja niiden tuomien ylläpitosuunnitelmien hallitseminen on hankalaa. Kun kiinteistöjä on useita, on syytä laatia kuntoarvioille oma tietopankki yrityksen tai organisaation käyttöön. Yksinkertaisella, mutta kattavalla kuntoarvotietopankilla helpotetaan kiinteistöjen ylläpitosuunnitelmien yhteensovittamista ja kiinteistöihin tarvittavien korjausten budjetointia.

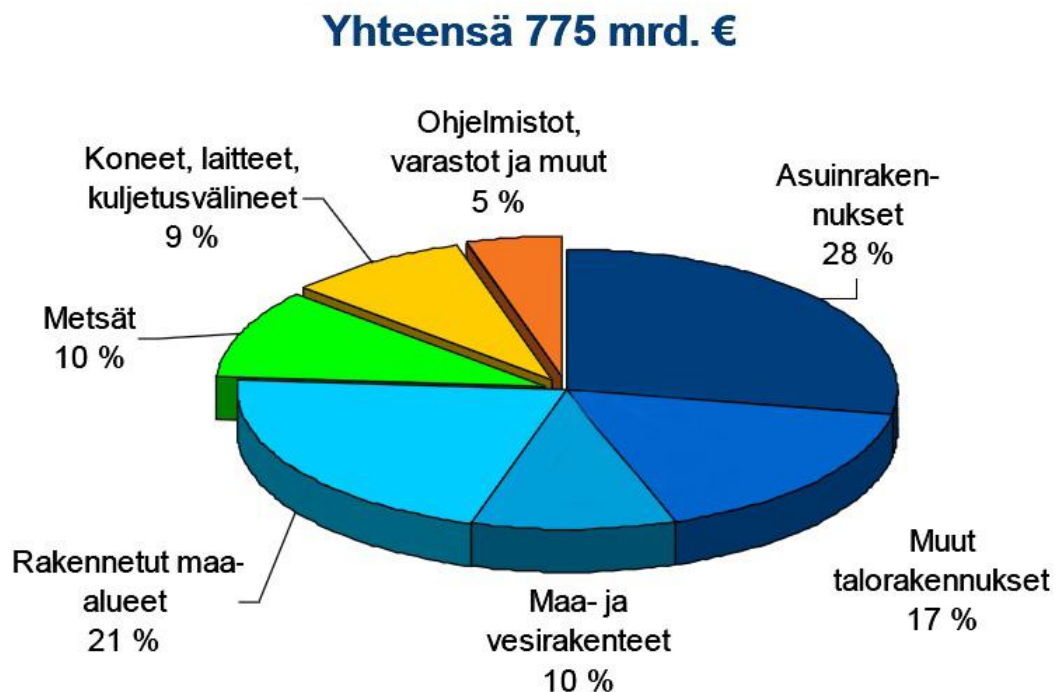
Tässä opinnäytetyössä on laadittu Sastamalan Tilakeskus Liikelaitokselle kuntoarvotietopankki edellä mainittuja tarkoituksia täyttämään. Sastamalan Tilakeskus Liikelaitos on Sastamalan kaupungin kiinteistöjä ylläpitävä prosessi. Opinnäytetyöhön on liitetty kuntoarvotietopankin pikakäyttöohje, joka on suunniteltu Sastamalan Tilakeskus Liikelaitoksessa kuntoarvotietopankkia käyttävien työntekijöiden luettavaksi. Kuntoarvotietopankkia päivittävät henkilöt on perehdytetty paremmin tietopankin käyttöön ja hallitsemiseen.

Opinnäytetyön loppupuolella käsitellään tietopankin sisältöä, rakennetta ja sen tuomia hyötyjä. Työssä käydään myös läpi Sastamalan Tilakeskus Liikelaitoksen

asettamattomat odotukset ja tavoitteet kuntoarviotietopankille ja kuinka näihin odotuksiin ja tavoitteisiin on pyritty pääsemään.

2 KIINTEISTÖOMAISUUDEN MERKITYS JA TAVOITTEET

Kiinteistöomaisuuden muodostaa rakennuskohteena oleva maa sekä ne rakenteet ja rakennukset, jotka rakennetaan kiinteistöön kuuluvaksi. Kiinteistöomaisuuden merkitys on ylivoimaisesti suurin taloudellisista sektoreistamme, sillä se kattaa jopa 70 % kansallisomaisuudestamme. (Myyryläinen 2003, 15.) Vuonna 2010 kansallisomaisuutemme oli 775 miljardia euroa, josta kiinteistöomaisuuden osuus oli yhteensä noin 589 miljardia euroa (Kuvio 1). Kansallisomaisuutta kuvaavassa kuviossa kiinteistöomaisuuden kuuluvat osa-alueet on väritetty sinisen sävyillä.



Kuvio 1. Kansallisomaisuus vuonna 2010 (Suomen kansallisvarallisuus 2010, 2011).

Myös varojen käytön ja työllisyyden kannalta kansalliset panokset kiinteistökannan kehittämisessä ja säilyttämisessä ovat merkittäviä (Myyryläinen 2003, 15). Näistä syistä kiinteistöjen ylläpitoa ja hallintaa on syytä pyrkiä jatkuvasti parantamaan.

Kiinteistön ylläpidon keskeisimpänä tavoitteena on pitää rakennus ja sen lähiympäristö toiminnallisesti ja teknisesti hyvällä tasolla. Rakennuksen ylläpidon tulee perustua johdonmukaiseen, asiantuntevaan ja selkeään ylläpitosystematiikkaan.

Ylläpidon suunnittelun on oltava ennakoiva ja kattava, mutta kuitenkin tarpeenmukaiseksi rajattu. Rakennuksen koko elinkaaren ajan on ylläpitoa suoritettava ja seurattava. Tämän saavuttamisen apuna toimivat kuntoarviot ja huoltokirjat. (RIL 250-2011 2011, 115.)

Hyvin ylläpidettyjen kiinteistöjen avulla mahdollistetaan kaikki sisätiloissa tapahtuva toiminta, joista tärkeimpänä on asuminen. Tämän lisäksi kiinteistöltä odotetaan nykyisin monipuolisia ominaisuuksia tuottamaan todella merkittäviä palveluita, jolloin ei pelkästään asuminen ja muun toiminnan mahdollistaminen riitä. Kiinteistön käyttötarkoitus, ominaisuudet ja palvelut ovat usein riippuvaisia toisistaan. Jokaiselle käyttötarkoituserhmälle soveltuvia ominaisuuksia ovat turvallisuus, terveellisyys, viihtyvyys, toimivuus, muunneltavuus ja taloudellisuus. (Myyryläinen 2003, 16.)

Turvallisuutta on esimerkiksi kiinteistöön kohdistuvien murtovarkauksien, onnettomuuksien ja vahinkojen ennakoiminen. Terveellisyydellä taas tarkoitetaan esimerkiksi kiinteistön rakennuksien ilmastoinnin toimivuutta ja ilmanlaatua. Viihtyvyyttä mietittäessä otetaan tapauskohtaisesti huomioon käyttäjien toiveet ja viranomaisien määräykset valaistuksesta, ilmavirtauksista ja sisustuksesta. Kiinteistön toimivuudella tarkoitetaan rakennuksessa tapahtuvien toimintojen läpiviemistä ongelmitta. Toimivuuden saavuttamista auttaa tilojen sijoittaminen järkevästi. Muunneltavuudella taas tarkoitetaan varautumista mahdollisiin toiminnallisiin muutoksiin kiinteistön rakennuksien käytössä. Kiinteistön taloudellisuudella tarkoitetaan yleensä lähinnä energiankulutuksen hallintaa ja tilojen tarkoituksen mukaista vuokrausta. Jokainen näistä edellä mainituista ominaisuuksista on jollakin tavalla sidoksissa toisiinsa, mikä korostaa suunnittelun tärkeyttä kiinteistöön kohdistuvan rakentamisen jokaisessa vaiheessa.

3 KUNTOARVIOT

Kuntoarviointi on kiinteistön kunnan ja korjaustarpeiden kartoittamista. Kuntoarviointia tehdään lähinnä aistinvaraisesti ja kokemusperäisesti rakennusmateriaaleja rikkomatta. Kuntoarvion apuvälineinä toimivat aistien ja kokemusten lisäksi kiinteistön perustiedot, kamerat ja erilaiset mittalaitteet. (Myyryläinen 2003, 35.) Kuntoarviossa kiinteistö jaetaan rakennuosiin ja kukin rakennusosa arvioidaan erikseen (Liite 2).

Kuntoarviot toimivat perustana korjausten pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelmille. Kuntoarvio ei ole kertaluontoinen projekti kiinteistön elinkaaren aikana, vaan toimii jatkuvasti ylläpidettävänä ja toistuvana korjaustoiminnan hallinnan työkaluna. Kuntoarvion tekijä on hyvä pyrkiä pitämään samana. Näin kuntoarvion päivittäminen onnistuu pienellä työpanoksella ja edullisesti, koska kuntoarvioija tuntee kiinteistön entuudestaan. Kohteeseen tutustuneen kuntoarvioijan ei myöskään tarvitse kuluttaa ylimääräistä aikaa kiinteistöön tutustumiseen ja kiinteistön asiakirjojen selailuun. (Myyryläinen 2003, 36.)

Kiinteistönhoidosta tulee usein paljon tietoa kiinteistön korjausrakentamistarpeisiin. Tästä syystä kuntoarviota tehdessä on syytä käydä kiinteistö läpi kyseisen kiinteistön kiinteistönhoitajan kanssa. Myös kiinteistön asiakkailta saatava tieto pohjustaa korjausrakentamissuunnittelua. Kiinteistön käyttäjillä on hyvä teettää kysely kiinteistön kunnosta kuntoarvioinnin yhteydessä. Kiinteistönhoitajilta ja käyttäjiltä saatavat parannus- ja korjausehdotukset ovat monesti energiataloutta parantavia, joita kustannus- ja menekkiseuranta ei aina tuo esiin. (Myyryläinen 2003, 34.) Kustannuseurannalla tarkoitetaan tässä yhteydessä esimerkiksi kiinteistön rakennuksien lämmittämiseen kuluvan energian aiheuttamien kustannuksien seuraamista. Menekkiseurannassa taas seurataan kiinteistön kuluttamien sähkön ja veden määriä. Menekkiseurantaa suorittaa yleensä kuukauden välein kiinteistönhoitaja. Lisäksi vuoden välein kustannus- ja menekkiseurannasta laaditaan tarkempi raportti.

3.1 Kuntoarvion suorittajan vastuu

Kuntoarvion suorittajan vastuu määräytyy kuntoarvioijan ja tilaajan laatiman sopimuksen ja konsulttitoiminnan yleisien sopimusehtojen KSE 95 mukaan. Sopimusehtojen mukaan kuntoarvioijan vastuu rajoittuu kuntoarviopalkkion enimmäismäärään. (Myyryläisen 2003, 37.) Kuntoarvion suorittajan vastuu on asetettu alhaiseksi kuntoarvion suoritustavan ja tavoitteiden vuoksi. Tarkemman tiedon saamiseksi ja vastuun lisäämiseksi kannattaa tilaajan päätyä tilaamaan kuntotutkimus. Myyryläisen (2003, 37) mukaan hyvän kuntoarviointitavan edellytyksenä kuntoarvioijan on

- suoritettava kuntoarvio sovitussa aikataulussa ja ammattimaisesti
- suoritettava kiinteistön tarkastukset huolellisesti ja ammattitaitoisesti
- vastattava käyttämiensä mittausmenetelmien toimivuudesta, tarkoituksenmukaisuudesta ja raportoinnista
- ilmoitettava tilaajalle puutteellisista lähtötiedoista
- vastattava kuntoarvion tuloksista ainoastaan siinä laajuudessa kuin tehty tarkastus edellyttää
- huolehdittava vastuuvakuutuksesta toimeksiannoissa, joihin voi liittyä henkilö- tai tulipaloriski tai muu vastaava riski
- sitouduttava noudattamaan kuntoarvion suorituksessa tehtävään liittyviä yleisiä kuntoarvio-ohjeita ja
- noudatettava voimassa olevia konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE 95.

3.2 Kiinteistön perustiedot kuntoarvioletietopankin perustana

Kiinteistön perustiedot toimivat kuntoarvioiden ja kuntoarvioletietopankin vahvana perustana. Perustiedot voidaan täyttää kuntoarvioletietopankin kuntoarviolomakkeelle tai niistä voidaan laatia oma atk-sovellus, joka toimii erilaisten atk-järjestelmien perustietorekisterinä. Tämänkaltainen ohjelma pyritään rakentamaan yhteensopivaksi muiden ohjelmien kanssa, jotta yhdestä keskitetystä paikasta voidaan päivittää jokaiseen ohjelmaan oikeat ja ajantasaiset perustiedot. (Myyryläinen 2003, 32.)

Tyypillisimpiä perustietoja kiinteistöstä ovat esimerkiksi

- rakennustyyppi
- valmistumisvuosi
- rakennuksien lukumäärä
- portaikkojen lukumäärä
- asuinkerroksien lukumäärä
- kellarikerroksien lukumäärä
- tilavuus
- kerrosala
- huoneistoala
- asuinhuoneistojen lukumäärä
- liikehuoneistojen lukumäärä
- autotallien lukumäärä
- asukasluku
- hissien lukumäärä
- talosaunojen lukumäärä
- talopesuloiden lukumäärä
- väestönsuojien lukumäärä
- parvekkeiden lukumäärä ja
- autotallien lukumäärä.

Perustietojen puuttumiseen kuitenkin törmätään usein korjausohjelmien laadinnassa ja suunnittelussa. Tämä johtaa suureen työmäärään ja lisäkustannuksiin, kun puuttuvia tietoja aletaan selvittää. Usein tämä johtaa kalliisiin tutkimuksiin. Korjaushistoria saattaa olla myös usein vain joidenkin henkilöiden muistitietona, mikä johtaa jäljellä olevan käyttöiän arvaamiseen. Korjaushistorian puuttuessa, on se syytä yrittää selvittää, sillä sen avulla lasketaan esimerkiksi edellä mainittu rakennusosien käyttöikä ja sillä saadaan laadittua kuntoarvioista tarkempia. (Myyryläinen 2003, 31-33.)

Uudisrakentamisessa perustietojen arkistointi tulisi aloittaa jo suunnitteluvaiheessa. Olemassa olevan kiinteistön perustietojen arkistointi pystytään aloittamaan milloin tahansa, mutta se on kuitenkin syytä aloittaa ennen kuntoarvion ja hultokirjan

laadintaa. (Myyryläinen 2003, 31.) Perustietojen avulla kuntoarvioiden tekeminen nopeutuu ja tarkkuus paranee. Eniten perustietojen käyttäminen nopeuttaa kiinteistön pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelman laatimista.

3.3 PTS

PTS eli pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelma laaditaan tulevaisuutta varten ja olettaen, että siinä mainitut korjaustarpeet toteutuisivat tulevina vuosina ilman suurempia ongelmia. Kiinteistöjen ylläpidossa ei kuitenkaan kahta samanlaista päivää ole. Tilanteet ja tarpeet muuttuvat sekä korjaustoimintaan suunnitellut varat suunataan kiireellisyyteen ja tarpeellisuuteen vedoten johonkin toiseen hankkeeseen. Yksittäisen kiinteistön kannalta tämä voi olla haitallista, mutta usein kuitenkin organisaation kokonaistoiminnan kannalta perusteltua ja kannattavaa. Vaikka korjaustoimintaan suunnattuja varoja ei siirrettäisikään muualle, on PTS:n muuttuminen viiden vuoden jälkeen jo melko todennäköistä. Tästä johtuen PTS:n päivittäminen on kuntoarvioineen tai -katselmuksineen tarpeellista vähintään viiden vuoden välein. (Myyryläinen 2003, 75.)

PTS sisältää korjausten rakennusosakohtaiset kustannusarviot. Nämä kustannusarviot tehdään lähes aina nykyhinnoin. Kustannusarvioitu korjaus tapahtuu kuitenkin usein vasta monen vuoden päästä, minkä vuoksi kustannusarviot tulee päivittää toteutushetken aikaiseen kustannustasoon. Päivittämiseen voi käyttää uudelleenhinnoittelua tai indeksillä suoritettua korjausta. (Myyryläinen 2003, 76.)

Itse hinnoittelussa on hyvä käyttää kustannustietopankkeja. Niitä pidetään yllä ammattimaisesti ja usein myös kaikkia ammattiryhmiä koskevinä. Tietopankeissa tehdään hintojen tarkistukset vähintään vuoden välein yleisen kustannuskehityksen mukaisesti. Kustannustietopankeista on suuri apu PTS:n laatimisessa ja päivittämisessä. (Myyryläinen 2003, 73.)

Sastamalan Tilakeskus Liikelaitokselle luodussa kuntoarviotietopankissa PTS on esitetty kuntoarviolomakkeissa. Tietopankin etusivulle on laadittu kiinteistökohtaiset linkit, mitä kautta pääsee suoraan kunkin kiinteistön PTS:ään. PTS on tieto-

pankin tärkeimpiä osa-alueita ja tästä syystä PTS on oltava helposti löydettävissä ja käsiteltävissä.

3.4 Korjauskustannusten muodostuminen

PTS:issä esiintyviin korjauskustannuksiin vaikuttavat korjauksien volyymi ja korjaustaso. Volyyymilla tarkoitetaan korjauksen suuruutta. Remontteja on eri kokoisia ja ne voivat koskea vain pientä osaa rakennuksesta tai koko rakennusta. Kustannusarviota laadittaessa on otettava huomioon remontoitavan alueen laajuus. Pienempi remontti on aina kalliimpaa mittayksikköä kohden kuin suuri. Korjaustasolla tarkoitetaan remontoitavan alueen korjaustarpeen laajuutta. Korjaustasoja voidaan rakennusteknisissä korjauksissa kutsua esimerkiksi seuraavasti: maalauskorjaus, pintakorjaus, peruskorjaus ja perusparannus. (Myyryläinen 2003, 77.) Korjaustasoja kutsutaan myös vaihtoehtoisesti seuraavasti: kevyt, raskas, superraskas ja entisöinti.

Maalauskorjauksella käsitetään ylläpitävää kunnostusta, jossa seinä- ja kattopinnot maalataan, mutta lattia voi jäädä entiselleen. Pintakorjauksella tarkoitetaan seinä-, lattia- ja kattopinnojen uusimista entiselle tasolle. Peruskorjauksella tarkoitetaan pintojen korjauksen lisäksi myös pintavarusteiden ja kalusteiden uusimista siten, että niiden laatu täyttää entisen tason tai uudet laatutavoitteet. Perusparannus on muuten sama kuin peruskorjaus, mutta perusparannuksessa laatutasoa nostetaan ja tiloja voidaan muuttaa uusien laatutavoitteiden tai vaatimusten mukaisiksi. (Myyryläinen 2003, 77.)

3.5 Kestävä kehitys kuntoarviota laadittaessa ja kiinteistöjen hallinnassa

3.5.1 Ekologisuus korjausrakentamisessa

Kestävä kehitys on yhä enemmän esillä niin uudis- kuin korjausrakentamisessa. Rakennusala pyrkii jatkuvasti löytämään ekologisempia tapoja rakentamiseen. Kuntoarvion korjaussuunnitelmaa laadittaessa ja korjausrakentamista suunnitelta-

essa on rakennusmateriaalien valinta yksi suurimmista vaikutusmahdollisuuksista korjausrakentamisen ekologisuuteen. Joskus on kuitenkin erittäin vaikeaa tai jopa mahdotonta sanoa, mikä rakennusmateriaali on ympäristövaikutuksiltaan haitallisin ja mikä ekologisempi. Tämän aiheuttaa rakennusmateriaalien lujuuksien, käyttötien ja valmistustapojen vaihtelevuus jo pelkästään yhdessä rakennusmateriaalissa. Rakennusmateriaaliteollisuus tuokin esille eri tilanteissa eri ympäristövaikutuksia. Kukin valmistaja painottaa omasta materiaalistaan niitä seikkoja, jotka esittävät oman tuotteen myönteisessä valossa. Korjausrakentamisen suorittajan on kyettävä päättämään itse valitsemansa rakennusmateriaalin ekologisuus. (Kurtelius 2001, 32.) Apuna voi käyttää rakennusmateriaaleilla teetettyjä tutkimuksia. Tutkimuksistakin kannattaa kuitenkin selvittää tutkimuksen laatija, sillä se voi olla tuotetta valmistava taho tai yritys. Tämän mahdollinen vaikutus tutkimuksen tuloksiin on syytä ottaa huomioon.

Rakennusmateriaalin ekologisuuteen vaikuttaa suuresti myös sen valmistukseen käytettävän energian määrä. On kuitenkin syytä ottaa huomioon, että rakennusmateriaalin valmistukseen kulunut energia voi olla todella pieni osa rakennuksen koko elinkaaren energiataseesta. Myös rakenneratkaisuilla pystytään oleellisesti vaikuttamaan korjausrakentamisen ekologisuuteen. Tästä syystä myös korjausrakentamisessa on syytä panostaa suunnitteluvaiheeseen. (Kurtelius 2001, 32–33.)

Rakennusmateriaalin ekologisuuteen vaikuttaa vahvasti myös rakennusmateriaalin kierrätettävyys. Korjausrakentamisessa syntyy aina purkujätettä, joka tulee parhaansa mukaan yrittää kierrättää. Korjausrakentamisessa asbesti aiheuttaa vielä pitkään lisätyötä purkutöissä, mutta lähes kaikki muut materiaalit ovat vaarattomia ja melko hyvin kierrätettävissä. Kierrätys tulisikin aloittaa jo työmaalla varaamalla eri jätteille omat lavat. Monilla korjaustyömailla purku- ja rakennusjätteiden lajittelua ei kuitenkaan oteta huomioon.

3.5.2 Energiankulutus

Suurimpia tekijöitä energiankulutuksen kannalta kiinteistön ylläpidossa ja hallinnassa ovat rakennuksen rakenteiden ja LVIS-osien kunto. Huonokuntoiset rakennusosat aiheuttavat korjausrakentamiskustannuksia, mutta ne aiheuttavat myös

mittavia kustannuksia energian kulutuksensa takia. Rakenteiden läpi karkaava lämpö, patteriverkoston epätasapaino sekä vanhat sähkölaitteet ja -koneet voivat aiheuttaa energiakustannuksia moninkertaisesti niiden kunnostamiskustannuksiin verrattuna.

Kiinteistöjen ylläpidon huolellinen suunnittelu on olennainen osa järkevää omaisuuden hoitoa. Kunnollisilla suunnitelmilla, kiinteistöjä kuntoarvioimalla sekä kiinteistön oikeanlaisella ylläpidolla vältytään yllätyksinä tulevilta korjaustarpeilta sekä rahoitus- ja aikatauluongelmilta, mutta myös säästetään energiakustannuksissa. (Aarnio & Vainiotalo 1993, 30.) Matalaenergiarakentaminen tulee olemaan jatkossa vallitseva rakentamistapa, koska kaikissa rakentamisen muodoissa pyritään jatkuvasti vähentämään energiankulutusta ja energiankulutuksen aiheuttamia hiilidioksidipäästöjä (RIL 250-2011 2011, 17).

3.5.3 Jätehuolto

Jätehuollossa tärkeimmässä roolissa on kierrätys ja oikea-aikainen tyhjennysrytmi. Kierrättämällä ja oikea-aikaisella tyhjennysrytmillä vähennetään kuljetuksesta aiheutuvia päästöjä, saadaan materiaalit uusiokäyttöön ja säästetään kustannuksissa. (Kurtelius 2001, 65.)

Jätteiden keräysvälineet tulee valita erillään kerättävien jätelajitteiden mukaan sekä mitoitettava tyhjennysrytmin ja jätekertymän mukaan lasketulla tilavuudella. Mitoituksessa otetaan huomioon 25 prosentin pelivara molempiin suuntiin. Jätehuoltoyrityksien kanssa tehtyjä sopimuksia tulisi tarkistaa vuosittain. Kiinteistöhoitajien olisi myös syytä tuntea jätehuoltosopimus, jotta he pystyisivät tarkistamaan, että astiat tyhjennetään sovituin väliajoin. (Kurtelius 2001, 65.)

4 LAATU KORJAUSRAKENTAMISESSA

Laatua voidaan korjaushankkeessa tarkastella useasta näkökulmasta. Jotkut pitävät laatuna sitä, että työ tehdään kerralla kunnolla, kun taas jotkut sitä, että pidetään annetuista lupauksista kiinni. Joillekin se voi merkitä, että on opittu virheistä ja mietitty yhdessä järkeviä tapoja toimia. Yleisesti laadun voi jakaa neljään osaan, suunnittelun, tuotannon, asiakkaan ja ympäristön laatuun. (Palomäki, Olenius & Nissinen 2010, 12.)

Talonrakennusteollisuus ry ja Rakennustietosäätiö RTS ovat laatineet laadun valvontaan Korjaustöiden laatu 2011 -kirjan. Kirjasta on myös aikaisempia versioita, mutta suositeltavaa on käyttää aina uusinta versiota. Näin saadaan käyttöön päivitettyt laatuvaatimukset. Korjaustöiden laatu 2011 -kirjassa esitetään laatuvaatimuksia ja tarkastellaan rakentamisen laatua lopputuotteen ja tuotannon laadun näkökulmasta. Kirjassa käsitellään myös korjauskohteen käyttäjään kohdistuvaa asiakaskeskeistä laatua sekä työmaan osalta suunnittelun laadunvarmistusta. (Palomäki ym. 2010, 12.)

Laatu suunnittelussa. Suunnittelussa esiintyvää laatua on, että korjaushankkeen korjaustoimet ja suunnitelmat ovat tilaajan toivomusten ja etenkin tarpeiden mukaisia. Samalla tulisi täyttää viranomaisten ja hyvän rakennustavan asettamat vaatimukset. Toteutuskelpoiset, ristiriidattomat ja työmaan tarpeisiin riittävän tarkat suunnitelmat ovat laadukkaita. (Palomäki ym. 2010, 12.)

Laatu tuotannossa. Korjaustyömaalla tuotannon laatua on, että saadaan korjaustyö tehtyä suunnittelussa kustannustavoitteessa ja aikataulussa sekä turvallisesti ja laatutavoitteiden mukaisesti hyvää rakennustapaa noudattaen. Tuotannon laatua on myös, että olosuhteet vastaavat työn ja materiaalien vaatimuksia ja työ voidaan tehdä ilman häiriötekijöitä sekä työssä käytetään työkohteeseen soveltuvia työmenetelmiä. (Palomäki ym. 2010, 12.)

Ympäristökeskeinen laatu. Korjausrakentamisen ympäristökeskeinen laatu muodostuu toimista, joilla täytetään vaatimukset ja odotukset, jotka on asetettu esimerkiksi tuotantolaitosten korjauksille, palvelu- ja arvorakennusten korjauksille ja ympäristörakentamiselle. (Palomäki ym. 2010, 12.)

Laadun arvioiminen ja mittaaminen. Toiminnan laatua helpommin arvioitavaa korjaushankkeen laatua on lopputuotteen tekninen ja visuaalinen laatu. Hankkeen lopputuloksen on vastattava suunnitteluasiakirjojen laatuvaatimuksia ja suunnitteluratkaisuja, hyvää rakennustapaa ja hyväksytyä mallityötä. Oleellisinta laadun arvioimisessa on, että laatuvaatimukset ovat yksiselitteisesti määritelty ja suunnitelmien mukaisilla työmenetelmillä saavutetaan kyseiset vaatimukset. (Palomäki ym. 2010, 12.)

Palomäen, Oleniuksen ja Nissisen (2010, 12) mukaan hankkeen laatua voidaan mitata:

- työn aikaisten laatupoikkeamien ja -virheiden määrällä
- työn aikaisten korjaustoimien määrällä
- lopputarkastuksen virheiden määrällä
- palaute- ja asiakastyytyväisyysmittauksilla
- takuukustannusseurannalla ja
- työmaakohtaisilla laatumittareilla.

Työturvallisuuden osalta laatua voidaan mitata TR-mittauksilla ja ympäristön ja työmaan siisteys- ja järjestysvaatimusten osalta vastaavasti YTR-mittauksilla. (Palomäki ym. 2010, 12.) Korjausrakentamisessa ja yleensä rakentamisessa on syytä panostaa laadunvarmistukseen, jotta säästytään turhalta uudelleen rakentamiselta ja reklamaatioilta.

5 SASTAMALAN KAUPUNGIN KUNTOARVIOTIETOPANKKI

5.1 Lähtökohdat ja sisältö

Sastamalan Tilakeskus Liikelaitokselle luotu kuntoarviotietopankki tilattiin opinnäytetyönä. Sastamalan kaupunki on aikaisemmin teettänyt tarvittavia kuntotutkimuksia ja -katselmuksia lähinnä niihin kiinteistöihin, joiden kunto on edellyttänyt peruskorjausta. Kuntokatselmuksia on käytetty arvioimaan kiinteistöjen peruskorjauksen kannattavuutta. Osassa näistä arvioinneista on raskas peruskorjaus todettu järkeväksi vaihtoehdoksi, kun taas joskus kannattavammaksi on todettu uuden rakennuksen rakentaminen kiinteistölle. (Ojanen 2012)

Ojasen (2012) mukaan kuntoarvioiden tarve ja tärkeys on ollut Sastamalan Tilakeskuksella jo pitkään tiedossa, mutta kuntoarvioiden tekeminen on aina jäänyt muun työn ohella suoritettavaksi. Tähän Sastamalan Tilakeskus Liikelaitoksen resurssit eivät ole riittäneet.

Nykyistä paremman taloussuunnittelun ja kiinteistöjen korjausvelan kattavan selvityksen tarve synnytti uudestaan idean kiinteistöjen kuntoarvioiden suorittamiselle (Aho 2012). Aluksi tarkoituksena oli tehdä kiinteistöille pintapuolinen rakennusosien kuntotaulukko. Tehtävä katsottiin sopivaksi aiheeksi opinnäytetyölle ja tätä kautta saatiin myös kaivattua resurssia idean toteuttamiseen. Tämän jälkeen rakennusosien kuntotaulukkoideaa lähdettiin kehittämään ja lopulta syntyi pelkkien rakennusosien kuntotaulukon sijaan kiinteistökohtaisten kuntoarvioiden tietopankki. Kuntoarviotietopankki päätettiin luoda Microsoft Excel-pohjaiseksi, koska se on yleisesti käytössä oleva toimisto-ohjelma Sastamalan kaupungilla.

Ennen kuntoarviotietopankin käyttöä käyttäjiä kehoitetaan lukemaan kuntoarviotietopankin pikakäyttöohje (LIITE 1). Pikakäyttöohjeessa on tärkeää tietoa esimerkiksi kuntoarviotietopankin tallentamisesta sekä sen sisällä liikkumisesta. Kuntoarviotietopankin Excel-pohjaisuuden vuoksi tiedosto on arka tarkoittamattomille muutoksille. Sastamalan kaupunki kuitenkin varmuuskopioi kaikki tiedostonsa kerran vuorokaudessa, joten suurta vahinkoa ei yksikään käyttäjä saa aikaiseksi kuntoarviotietopankkia väärin käyttämällä. Kuntoarviotietopankkia päivittäville henkilöille

on pikaohjeen lisäksi järjestettävä tarkempi perehdytys tiedoston käyttämisestä ja päivittämisestä.

Kuntoarviotietopankki sisältää jokaisen Sastamalan kaupungin omistaman kiinteistön kuntoarviot kuntoluokituksineen. Pääsisältö jakautuu karkeasti kahteen osaan, etusivuun ja kiinteistökohtaisiin kuntoarvioihin.

5.2 Etusivu

Tietopankin etusivulle on koottu kaikki Sastamalan kaupungin omistamat kiinteistöt ja niiden muutamia perustietoja sekä rakennusosien kuntoluokittelut numeroarvoin (Kuvio 2). Kiinteistöt on listattu allekkain aakkosjärjestykseen oikean kiinteistön etsimisen helpottamiseksi. Etsimisen helpottamiseksi osaan kiinteistöistä on myös lisätty kaupunginosan nimi eteen. Tämän opinnäytetyön kuvioissa esiintyvät kuntoluokittelut ja kustannusarviot ovat kuvitteellisia ja esitetty vain havainnollistamista varten.

Tunnus	Kiinteistö	Osoite	Rak.vuosi	Peruskorj.	rak.m ²	kerrosala	PTS	Pvm	Viherrakenteet	Pääsyrakenteet	Aluevarusteet	Ulkopuoliset rakenteet	Perustukset	Rakennusrunko	Julkisivu	Ikänat	U
1	Harjunkadun Ryhmis	Harjukatu 24	435	125	PTS	27.3.2012	4	3	3	5	3	2	3	4			
2	Heikkilän rakennukset (myyty)	Kujalantie 90	8367	2535	PTS	27.3.2012	4	3	3	5	3	3	3	4			
3	Honkolan huoltorak. 1 ja 2	Kisatie 1	417	143	PTS	27.3.2012	3	4	3	4	3	2	4	3			
4	Honkolan varastot (Kisatie 5,7)	Kisatie 5	1100	315	PTS	27.3.2012	4	3	3	5	3	4	3	4			
5	Hopun monitoimitalo (urh.puisto ja huoltorak.)	Rajakatu 1	840	248	PTS	27.3.2012	4	3	3	5	4	2	3	4			
6	Hopun palvelutalo A,B,C,D,E	Itsenäisyudentie 4	1989	2970	925	PTS	27.3.2012	4	3	3	3	3	2	3	4		
7	Hopun vanhainkoti	Lemmenpolku 8	1977,1981	21451	6707	PTS	27.3.2012	4	4	3	5	3	2	3	4		
8	Hopun vuokrakerrostalo	Lemmenpolku 10	1986	4080	1374	PTS	27.3.2012	4	3	3	5	3	2	3	4		
9	Hopun vuokravieritalot A,B,C,D	Seniorikatu 2	1980	4171	1389	PTS	27.3.2012	3	3	3	5	3	2	3	3		
10	Häijään koulu, uusi (sis. Päiväkodin)	Kyläraitti 63		1850	616	PTS	27.3.2012	4	3	1	4	3	4	4	4		
11	Illon koulu	Punkalaitumentie 1518		2284	720	PTS	27.3.2012	4	3	3	5	3	2	3	4		
12	Jaatsin ulkorak.	Asemakatu 18		970	235	PTS	27.3.2012	4	3	2	5	3	2	3	4		
13	Jaatsin päärakennus ja ark.rak.	Galleen-Kallelankatu 1	1867-1868	1397	406	PTS	27.3.2012	4	3	3	5	3	2	3	4		
14	Kallialan koulu, Haapamäki 1 ja 2 + tal.rak.	Kallialan koulutie 91		1504	498	PTS	27.3.2012	3	3	3	4	3	3	3	3		
15	Karkun koulu rak. A,B,C,D	Riiplilantie 101		5663	1402	PTS	27.3.2012	4	4	3	5	3	2	3	4		
16	Kaukon koulu (sis. Rak A)	Kaukolantie 133		5280	1505	PTS	27.3.2012	2	2	3	2	1	2	3	2		
17	Kaukolan koulu os. 1	Kaukolantie 133 as. 1		680	173	PTS	27.3.2012	4	3	3	3	4	2	4	4		
18	Kauppaliantalo	Puistokatu 10	1955	8400	2946	PTS	27.3.2012	4	3	4	5	3	2	3	4		
19	Kaupungin varasto, tsto/sos.rak + korjaamo	Harjukatu 1A		4037	498	PTS	27.3.2012	3	3	3	5	3	2	3	3		
20	Keikkien koulu 1 ja 2	Ketotie 1		5335	1479	PTS	27.3.2012	4	3	3	5	3	2	3	4		

Kuvio 2. Kuntoarviotietopankin etusivu (Microsoft Excel 2010).

Tietopankin etusivulle on tehty kuntoluokille numeroarvon lisäksi väriarvot korjaustarpeiden havaitsemista helpottamaan, koska Sastamalan kaupungilla on toista sataa kiinteistöä hoidettavana ja hallittavana (Kuvio 3). Valkoista taustaa vasten numeroiden hahmottaminen olisi huomattavasti vaikeampaa.

Kuvio 3. Kuntoarvotietopankin kuntoluokittelu kokonaisuudessa (Microsoft Excel 2010).

Kuntoluokituksen arvosanaperusteet on myös sisällytetty etusivulle. Kuntoluokituksella kuvataan tietyn rakennusosan kunnostuskiireyttä. Kuntoluokitus on yleensä sidottu vuosiin, joita ennen korjaus tulee tehdä. Kuntoluokitus Sastamalan Tilakeskus Liikelaitokselle luodussa kuntoarvotietopankissa määräytyy seuraavasti (Taulukko 1):

1. Rakennusosa korjattava 0-1 vuoden sisällä. Taustaväri on punainen.
2. Rakennusosa korjattava 1-3 vuoden sisällä. Taustaväri on oranssi.
3. Rakennusosa korjattava yli 5 vuoden päästä. Taustaväri on keltainen.
4. Rakennusosa korjattava yli 10 vuoden päästä. Taustaväri on vaaleanvihreä.
5. Rakennusosa uutta vastaava, täysin kunnossa. Taustaväri on Vihreä.

Taulukko 1. Rakennusosien kuntoluokitteluasteikko (Microsoft Excel 2010).

Kuntoluokittelu	
1	Rakennusosa korjattava 0-1 vuoden sisällä.
2	Rakennusosa korjattava 1-3 vuoden sisällä.
3	Rakennusosa korjattava yli 5 vuoden päästä.
4	Rakennusosa korjattava yli 10 vuoden päästä.
5	Rakennusosa uutta vastaava, täysin kunnossa.

Kuntoluokituksen päätarkoituksena on etusivulla kiinnittää tietopankin käyttäjän huomio kiinteistöjen kiireellisesti korjattaviin rakennusosiin. Rakennusosan löydyttyä käyttäjä voi siirtyä kiinteistön nimeä napsauttamalla kyseisen kiinteistön kuntoarvion etusivulle. Käyttäjä voi myös vastaavasti napsauttamalla kiinteistön rivillä olevaa PTS saraketta siirtyä suoraan kiinteistön kuntoarvion PTS-sivulle. Käyttäjän on kuitenkin syytä aina tutkia kuntoarviosta korjaussumman esittävän PTS:n lisäksi myös sanallinen arvio, jotta rakennusosan korjauksen laajuus ja syy selviävät kokonaisuudessaan.

Kuntoluokituksen perään on lisätty myös korjausten vuosittaiset kustannusarviot kiinteistöittäin (Kuvio 4). Kustannusarviot on laskettu seuraavaksi kymmeneksi vuodeksi eteenpäin, minkä jälkeen tulee vielä kyseisten kymmenen vuoden korjausten kustannusarvion yhteissumma. Taulukon alimmaiseksi on vielä laskettu kaikkien kiinteistöjen vuosittaisten kustannusarvioiden yhteissummat. Kustannusarvioiden lisäämisellä etusivulle helpotetaan korjausvelan havainnollistamista kaikkien kiinteistöjen osalta.

Korjauksjärjestelmät					Yleisarvosana	Korjauskustannusarvio (x1000 euroa) vuosittain										Yhteensä	
H5	H6	J1,J2	F81	Hissit		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		2022
141	4	4	4	4	4,00	12	23	0	5	0	0	0	11	0	0	0	51
142	2	3	2	5	3,00	14	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	26
143	5	3	3	5	4,00	5	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	16
144	2	4	4	-	3,41	2	17	3	0	0	0	0	11	0	0	0	33
145	4	4	4	-	3,48	2	28	7	0	0	0	0	0	12	0	0	49
146	4	4	4	-	3,97	1	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	13
147	3	1	5	2	2,75	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
148	5	4	5	3	4,25	0	45	5	0	0	0	0	0	0	0	0	50
149	5	2	5	-	4,00	6	47	6	12	0	5	0	0	0	0	0	76
150	5	3	5	3	4,00	0	0	3	0	0	0	0	12	0	0	0	15
151	2	4	2	-	2,67	13	4	0	5	0	0	0	0	11	0	0	33
152	3	5	3	5	4,00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
153	5	3	3	4	3,75	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
154	4	2	5	5	4,00	14	49	0	0	0	0	0	10	0	0	0	73
155	5	4	2	4	3,75	5	2	120	0	42	5	0	0	11	0	0	185
156	2	4	5	5	4,00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
157	5	4	1	2	3,00	0	3	0	5	30	0	0	0	0	0	0	38
158	3	4	4	4	3,75	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
159	Yhteensä:					139	439	209	29	72	12	4	67	54	12	0	1037

Kuvio 4. Etusivun vuosittaiset kustannusarviot (Microsoft Excel 2010).

Kuntoarvioiden ja kustannusarvioiden lisäksi etusivu toimii nopeana linkkinä organisaation kiinteistöjen tilavuuksiin, kerrosaloihin sekä valmistumis- ja peruskorjausvuosiin. Etusivulle on myös lisätty päivityspäivämäärälle sarake. Päivityspäivämäärän avulla pystytään seuraamaan, että kyseisen kiinteistön PTS on päivitetty vähintään ohjeistetun viiden vuoden välein.

5.3 Kiinteistökohtaiset kuntoarvot

Kiinteistön nimeä napsauttamalla aukeava varsinainen kuntoarvio on tehty soveltaen RT-kortteja RT 18-10794 ja RT 18-10673 aina tilanteeseen sopivaksi. RT-korttissa RT 18-10794 on esimerkkiraportti asuinkiinteistön kuntoarvion laatimiseksi (RT 18-10794 2003, 1). Vastaavasti RT-korttissa 18-10673 on esimerkkiraportti liike- ja palvelurakennusten kuntoarvioinnin laatimiseksi (RT 18-10673 1998, 1). Kuntoarvioita tehdessä on suuri apu käyttää valmista mallipohjaa, joka on jo valmiiksi mietitty kokonaisuus. Mallipohjaa hienosäätämällä saadaan tehokkaasti tehtyä omaan tarkoitukseen sopiva kuntoarviomallipohja.

Vaikka kuntoarvioinnissa on käytetty kahta eri mallia on kuntoarvot kuitenkin pyritty pitämään mahdollisimman samankaltaisina kiinteistöjen vertailun helpottamiseksi. Kiinteistöjen hallinnan ja tiedon etsimisen kannalta kuntoarvioiden samankaltaisuus säästää aikaa ja työtä. Etusivulla näkyvä koko kiinteistön vuosittainen kustannusarvio on kuntoarvion PTS osuudessa tarkennettu rakennusosakohtaiseksi.

Kuntoarvioinnin yhteydessä on kiinteistön käyttäjille laadittu asukaskysely kiinteistön kunnosta. Asukaskyselyt suoritettiin kirjallisesti asuinrakennusten osalta ja suullisesti liike- ja palvelurakennusten osalta. Asukaskyselyn yhteydessä kysyttiin lupa suorittaa kuntoarvio asukkaiden huoneistoihin. Kyselyt jätettiin käyttäjille viikkoa ennen itse kuntoarvioinnin suorittamista. Asukaskyselyt on kuntoarvioinnin jälkeen koottu kiinteistökohtaisiin raportteihin samaan kansioon kuntoarvotietopankin kanssa. Kuntoarvot on toteutettu hyvän kuntoarviointitavan edellytyksiä noudattamalla ja tarvittaessa niiden tekemiseen on osallistunut useampia henkilöitä.

5.4 Kuntoarvioletietopankin kehittäminen

Kuntoarvioletietopankin taulukkolaskentapohjaisuus antaa hyvät työkalut toimisto-ohjelmien perustaidot omaavalle käyttäjälle ja kehittäjälle, mutta se tuo myös isoja haasteita varsinkin, jos tietopankkiin sisällytetään suuria määriä kiinteistöjä. Suuri kiinteistömäärä kasvattaa tiedostoa ja tämän takia hidastaa tiedoston avaamista. Tiedoston kasvu aiheutuu taulukkolaskentaohjelmassa lähinnä kuntoarvioihin lisätävistä kuvista. Kuvien kokoa on tästä syystä pienentää kuvankäsittelyohjelmalla ennen niiden lisäystä kuntoarvioihin. Kuvien koon muuttaminen onnistuu lähes kaikilla kuvankäsittelyohjelmilla.

Taulukkolaskentapohjaisuus mahdollistaa myös vahinkopainalluksia ja vahinkotalennuksia. Suurimmat vahingot estää Sastamalan päivittäinen varmuuskopiointi. Tietopankkia käyttäessä voi kuitenkin vahinkopainalluksilla ja -tallennuksilla tehdä huomaamattaan pieniä muutoksia tietopankkiin, jotka voivat tulevaisuudessa haitata tietopankin käyttöä ja esimerkiksi vääristää kustannusarvioita. Tästä syystä pelkkään tiedonhakuun kuntoarvioletietopankkia käyttäviä ohjeistetaan pikakäyttöohjeessa poistumaan tietopankista tallentamatta tiedostoa.

Kuntoarvioletietopankki annettiin kahdelle Sastamalan Tilakeskus Liikelaitoksen työnjohtopuolen työntekijälle koekäyttöön noin viikon ajaksi. Tilakeskuksen työntekijöiden mielestä tietopankki on toimiva ja selkeä, mutta he nostivat myös esille taulukkolaskentapohjaisuuden haitat. Suurena kehitysaskeleena kuntoarvioletietopankille olisikin teettää tietopankista täysin oma tietokoneohjelma, jolla saataisiin estettyä taulukkolaskentapohjaisuuden ongelmat. Tätäkin vielä parempi malli olisi saada yhdistettyä kuntoarvioletietopankki jo Sastamalan Tilakeskus Liikelaitoksella käytössä olevaan sähköiseen huoltokirjaan. Tällä tavalla saataisiin entisestään keskitettyä kiinteistön ylläpitoa ja hallintaa organisaatiossa.

Kuntoarvioletietopankin sisällössä kehittämismahdollisuuksia on linkkien lisäämisessä. Esimerkiksi kuntoluokitus-sarakkeiden kiinteistökohtaiset arvot voisivat toimia painalluksesta linkkinä sen rakennusosan kuntoarviointikohtaan kyseisessä kiinteistössä. Taulukkolaskentapohjaisuuden ja kiinteistöjen suuren lukumäärän vuoksi linkkien lisääminen on kuitenkin hyvin työlästä, koska jokaisen linkin joutuu yksitellen ohjelmoimaan.

Yksi sisällön seuraavista kehitysaskelista voisi olla myös kulutusseurannan vuosittaisten raporttien lisääminen. Etusivulle voisi lisätä sarakkeet edellisvuoden sähkön- ja vedenkulutuksille sekä lämmittämiseen kuluvan energian määrälle. Näiden sarakkeiden viereen olisi hyvä myös sisällyttää kahden vuoden takaiset kulutustiedot, jotta kulutuksen kehittymistä olisi helpompi seurata. Kulutusseurannan lisääminen vaatisi jokavuotisen päivittämisen, mikä voi olla henkilöstöresursien takia hankala toteuttaa.

5.5 Tavoitteet

Sastamalan Tilakeskus Liikelaitos haluaa kuntoarviotietopankin avulla selvittää kaupungin omistamien kiinteistöjen korjausvelan kokonaismäärän ja kiinteistöihin kohdistuvien korjauksien kiireellisyysjärjestyksen. (Aho 2012) Aho (2012) toivoo kuntoarviotietopankin tuovan myös ammattimaisempaa otetta korjaussuunniteluun ja parantavan informointia vuokralaisille kiinteistöön kohdistuvien korjauksien osalta. Sastamalan Tilakeskus Liikelaitos haluaa saavuttaa kuntoarviotietopankilla helppolukuisen ja tiiviin korjaussuunnitelman. Näin ollen kuntoarviotietopankkia käytettäisiin vuosittain Sastamalan Tilakeskus Liikelaitoksen budjetin teon yhteydessä. Budjetoinnin vuoksi on myös tärkeää, että kuntoarviotietopankki on helposti esiteltävissä kaupungin päättäjätahoille. (Ojanen 2012)

Sastamalan Tilakeskus Liikelaitos uskoo kuntoarviotietopankin helpottavan kiinteistöjen rakennusosien kunnossapitojaksojen toteuttamista ja luovan aikaa keskittyä enemmän kiinteistöjen oikea-aikaiseen kunnostamiseen. Kuntoarviotietopankin avulla ei välttämättä jouduta tekemään niin paljoa kiinteistöjen raskaita peruskorjauksia. Kuntoarviotietopankilla uskotaan näin ollen säästettävän korjauskustannuksissa. Tämän kuitenkin uskotaan toteutuvan vain, jos kuntoarviotietopankkia päivitetään vähintään ohjeistetun viiden vuoden välein. (Ojanen 2012)

6 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tekeminen on ollut mielenkiintoinen projekti työharjoittelun ohella ja sitä tehdessä on oppinut perusteet kiinteistöjen ylläpitoon ja hallintaan. Usean kiinteistön ylläpito ei ole helppo tehtävä kenellekään. Kiinteistömäärän kasvaessa korjauskustannukset kasvavat suuriksi ja näiden varojen hankkiminen on hankalaa. Tätä varten tarvitaan yksinkertainen ja selkeä kunnossapitosuunnitelma, jotta käytävissä olevat varat saadaan mahdollisimman tehokkaasti käytettyä. Hyvän kunnossapitosuunnitelman avulla on myös helpompi perustella ja vaatia varoja korjausten suorittamiseen päättäjätahoilta. Kunnossapitosuunnitelmassa arvioitujen korjaustarpeiden lisäksi tulee korjaustarpeita kuitenkin aina myös yllätyksenä.

Kunnostustarpeiden kustannusten ja niille varattujen varojen hallitseminen onkin kiinteistöjen ylläpidossa ja hallinnassa hankalinta. Opinnäytetyönä laaditun kuntoarvotietopankin toivottiin tilaajan toimesta tuovan helpotusta juuri tähän tehtävään. Kuntoarvotietopankki palvelee tätä tarkoitusta hyvin, mutta kuntoarvotietopankki vaatii kiinteistöjen tavalla ylläpitoa. Jatkuvilla ylläpidolla uskon kuntoarvotietopankin antavan vahvan perustan kunnossapitosuunnitelmana kiinteistöjen ylläpidolle ja hallinnalle. Yllätyksinä tulevien korjaustarpeiden kustannuksiin ei koskaan pystytä tarkasti varautumaan, mutta kuntoarvotietopankin kunnossapitosuunnitelmaa noudattamalla pystytään niitä merkittävästi vähentämään.

LÄHTEET

- Aarnio, M & Vainiotalo, T. 1993. Korjausrakentamisen suunnittelu. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Aho, H. 2012. Kiinteistöpäällikkö. Sastamalan Tilakeskus Liikelaitos. Haastattelu 29.5.2012.
- Kuntokatselmus. 2009. [Verkkosivu]. Helsinki: Jonsto. [Viitattu 20.6.2012]. Saatavana: <http://www.jonsto.fi/rakennus/kuntokatselmus.html>.
- Kurtelius, J. 2001. Kestävä kehitys kiinteistöalalla: Ekologiaa isännöitsijälle ja rakennuttajille. Jyväskylä: Kiinteistöalan kustannus Oy.
- Microsoft Excel. 2010. [Toimisto-ohjelma]. Microsoft Oy.
- Myyryläinen, L. 2003. Kiinteistön kunnossapidon ja elinkaaren hallinta. Jyväskylä: Kiinteistöalan kustannus Oy.
- Ojanen, J. 2012. Rakennuttajapäällikkö. Sastamalan Tilakeskus Liikelaitos. Haastattelu 31.5.2012.
- Palomäki, J., Olenius, A & Nissinen, S. 2010. Korjaustöiden laatu 2011. Tampere: Rakennustieto Oy.
- RIL 250-2011. 2011. Kosteudenhallinta ja homevaurioiden estäminen. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry.
- RT 18-10673. 1998. Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio: Esimerkkiraportti. Helsinki: Rakennustietosäätiö.
- RT 18-10794. 2003. Asuinkiinteistön kuntoarvio: Esimerkkiraportti. Helsinki: Rakennustietosäätiö.
- Suomen kansallisvarallisuus 2010. 8.12.2011. [Verkkosivu]. Helsinki: Rakennusteollisuus RT ry. [Viitattu 20.6.2012]. Saatavana: <http://www.rakennusteollisuus.fi/download.aspx?intFileID=438&intLinkedFromObjectID=8400>.

LIITTEET

LIITE 1 Kuntoarvotietopankin pikakäyttöohje

LIITE 2 Kuntoarvio Vuokrarivitalo Koivistonpuisto

LIITE 1 Kuntoarviotietopankin pikakäyttöohje

YLEISTÄ

Kun käytät kuntoarviotietopankkia, muista että se on excel-pohjainen, eli jokainen muutos pitää muistaa tallentaa! Kuntoarviotietopankin käyttäjällä on oltava excelin perusteet hallinnassa. Muista päivittää etusivun kiinteistökohtainen päivämäärä jos teet muutoksia! **Jos käytät tietopankkia vain tiedon hakuun tai jonkin osan tulostamiseen, älä tallenna tiedostoa!**

ETUSIVU

Tietopankin etusivulla on kiinteistöt lueteltuna allekkain ja jokaisen kiinteistön nimi on toimiva linkki kyseisen kiinteistön kuntoarviosivulle. Etusivulla on myös suora linkki kiinteistön kuntoarvion PTS-kohtaan. Linkkien painamiseen riittää yksittäinen klikkaus hiiren vasemmalla näppäimellä. Kiinteistön perässä oleva päivämäärä kertoo, koska kyseisen kiinteistön kuntoarvioon, perustietoihin tai pts:ään on tehty muutoksia (Kuva 1.)

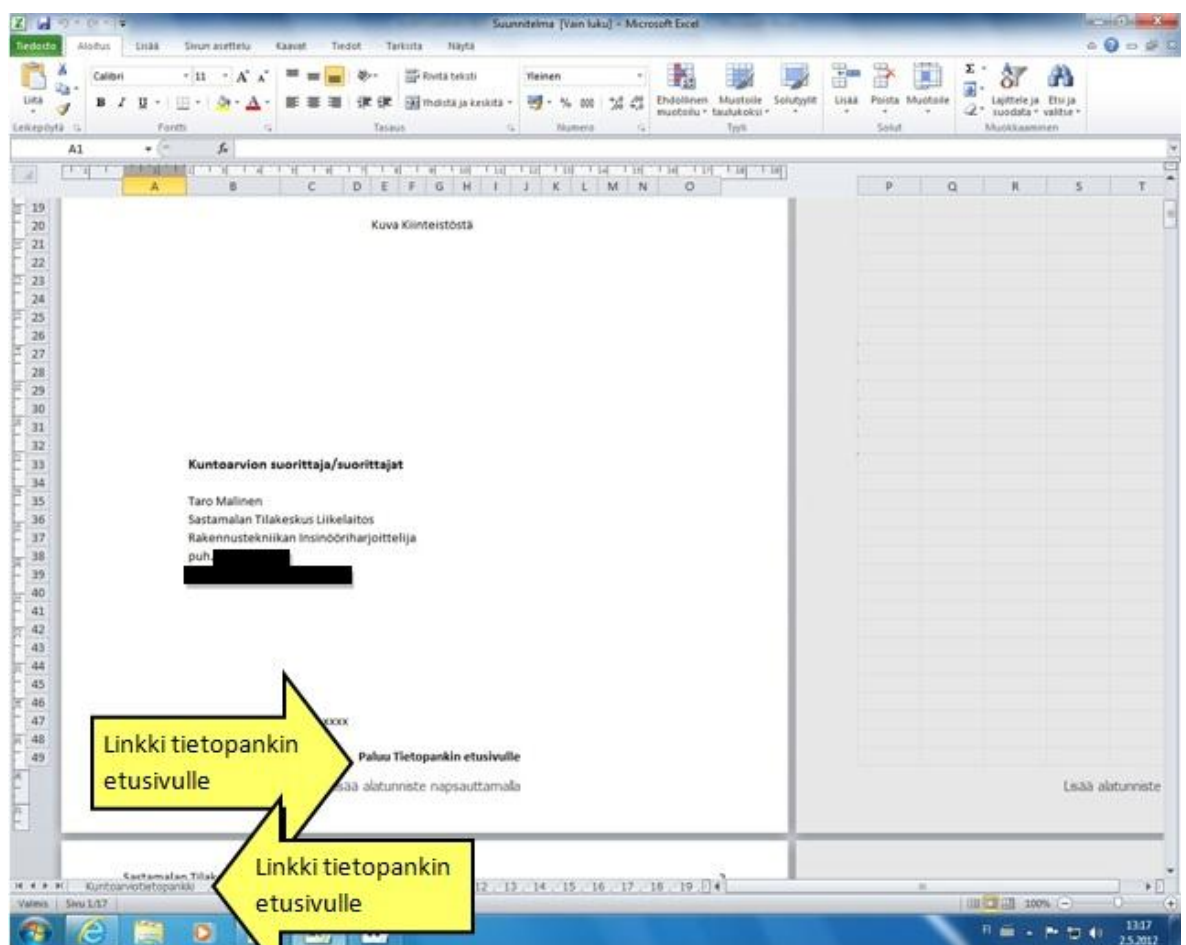
Tunnus	Kiinteistö	Osoite	Rak.vuosi	Peruskorj.	rakim ²	kerrosala	PTS	Pvm	Vibrerakent.	Päällyskerakent.	Äänvarustet.	Ulkopuoliset
1	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
2	Rakennukset (myyty)	Kujalantie 90			8367	2535	27.3.2012	4	3	3	5	
3	Huoltorak. 1 ja 2	Kisatie 1			417	143	27.3.2012	3	4	3	4	
4	Kiinteistöt (Kisatie 5,7)	Kisatie 5			1100	315	27.3.2012	4	3	3	5	
5	Asuinkiinteistö (Kisatie 5,7)	Kisatie 5			1100	315	27.3.2012	4	3	3	5	
6	Asuinkiinteistö (Kisatie 5,7)	Kisatie 5			1100	315	27.3.2012	4	3	3	5	
7	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
8	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
9	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
10	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
11	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
12	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
13	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
14	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
15	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
16	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
17	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
18	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
19	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
20	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
21	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
22	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
23	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
24	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
25	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
26	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
27	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
28	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
29	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
30	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
31	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
32	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
33	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
34	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
35	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
36	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
37	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
38	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
39	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	
40	Hämeenlinnan Ryhmän	Härjukuja 24			435	125	27.3.2012	4	3	3	5	

Kuva 1. Kuntoarviotietopankin etusivu (Microsoft Excel 2010).

Etusivulle on kerätty kiinteistöjen rakennusosien kuntoluokittelu. Asteikko on sijoitettu kiinteistökohtaisen luokittelun yläpuolelle.

KUNTOARVIO ALALEHDET

Kiinteistön nimeä klikkaamalla siirrytään kiinteistön kuntoarvio-alalehdelle, josta löytyy tarkemmat tiedot kiinteistöstä, kiinteistön kuntoarvio ja siihen sisällytetty PTS. Kuntoarvio-alalehdeltä palataan etusivulle joko kuntoarvion ensimmäisellä sivulla olevan linkin kautta, tai selaamalla alalehdet alkuun ja klikkaamalla ”Kuntoarviotietopankki”-alalehteä. **KÄYTÄ VAIN NÄITÄ KAHTA TAPAA!** (Kuva 2.)



Kuva 2. Kuntoarvion ensimmäinen sivu (Microsoft Excel 2010).

Yritä pitää kuntoarvioiden ulkoasu samana. Jos jonkin otsikon alle ei tule tekstiä, laita siihen väliviiva. ÄLÄ POISTA KOHTAA. Tämä helpottaa kuntoarvioiden seuranta ja tulostamista. Jos haluat tulostaa vain Kuntoarvion PTS-kohdan voit käyttää pikaohjeena seuraavaa polkua: TIEDOSTO → TULOSTA → ASETUKSET, sivut kohtaan 4-6 → TULOSTA.



**Kun teet kuntoarviota ole tarkkana että täytät JOKAISEN KOHDAN KUNTO-
ARVIOSTA!**

**LIITE 2 Kuntoarvio Vuokratrivitalo Koivistonpuisto
VRT KOIVISTONPUISTO**

Urpontie 8
32740 Sastamala

KUNTOARVIO



Kuntoarvion suorittaja/suorittajat

Taro Malinen
Sastamalan Tilakeskus Liikelaitos
Rakennustekniikan Insinööriharjoittelija
puh. [REDACTED]
taro.malinen@sastamala.fi

Raportti laadittu: 21.5.2012

Paluu Tietopankin etusivulle

SISÄLLYSLUETTELO

1 YHTEENVETO	3
1.1 Yhteenveto kiinteistön kunnosta ja kiireelliset toimenpiteet	3
1.1.1 Piha-alueet	3
1.1.2 Rakennuksen ulkopuoliset osat	3
1.1.3 Yleistilat	3
1.1.4 Huoneistot	3
1.1.5 LVI-järjestelmät	3
1.1.6 Sähkö- ja tietojärjestelmät	4
1.2 Kiinteistön PTS-ehdotus eli yhteenveto kunnossapitotoimenpiteistä ja lisätutkimustarpeista	4
1.2.1 Aluerakenteiden ja rakennustekniikan PTS-ehdotus	5
1.2.2 LVI-järjestelmien PTS-ehdotus	6
1.2.3 Sähkö- ja tietojärjestelmien PTS-ehdotus	6
2 KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT	7
2.1 Kiinteistön perustiedot	7
2.2 Korjaushistoria	7
2.3 Asiakirjaluettelo	7
2.4 Kuntoarvion toteutus	8
2.5 Asukaskyselyn keskeiset tulokset	8
3 KUNTOARVION TULOKSET	8
3.1 Aluerakenteiden ja rakennustekniikan kuntoarvio	8
3.2 Tilojen rakennustekninen kuntoarvio	11
3.3 LVI-järjestelmien kuntoarvio	12
3.4 Sähkö- ja tietojärjestelmien kuntoarvio	15
3.5 Kiinteistönhoidon kehitystarpeiden arviointi	17
4 SUOSITELTAVAT LISÄTUTKIMUKSET JA MUUT JATKOTOIMENPITEET	17
LIITTEET	17

1 YHTEENVETO

1.1 Yhteenveto kiinteistön kunnosta ja kiireelliset korjaustarpeet

1.1.1 Piha-alueet

Piha-alueen hiekkapäällystys on niin savipitoista, että se on kesäisin hyvin mutaista. Piha-alueelle on tullut tavaksi parkkeerata autoja. Autojen parkkeeraamisen saisi estettyä istuttamalla pihaan muutaman puskan strategisiin paikkoihin.

Kiireelliset toimenpiteet

Pihan päällysmateriaalin vaihtamista syytä harkita. Pihaan syytä istuttaa muutama puska estämään autojen parkkeeraamisen keskelle pihaa.

1.1.2 Rakennuksen ulkopuoliset osat

Nurmikkoalueet on tuotu kiinni perustuksiin. Tämä aiheuttaa kosteusongelmia perustuksiin. Sadevesien ulosheitto on puutteellinen mikä on alkanut painamaan maata alaspäin perustuksien vierestä. Tämä on johtanut siihen että kaikki sadevedet ajautuvat nyt perustuksille. Talojen ulko-ovien edessä olevat betoniset sisäänkäyntiporraslaatat ovat myös painuneet ja täten ohjaavat sadevesiä taloa kohti. F-talon vesikate alkaa olemaan uusimista vaille.

Kiireelliset toimenpiteet

Perustuksien vierestä syytä vaihtaa maata sorapitoisemmaksi ja samalla korjata betoniporrastasojen kaadot. Sadevesien ulosheittoa parannettava. F-talon vesikate tulisi uusia 1-3 vuoden sisällä.

1.1.3 Yleistilat

Kiinteistön varastojen yläpohjien rakennuslevyt roikkuvat ja asukkaat ovat raportoineet kiinteistöhoitajalle vesivuodoista. Kuntoarviointihetkellä vesivuotoja ei pystynyt selvittämään.

Kiireelliset toimenpiteet

Varastojen yläpohjille on syytä suorittaa kuntotutkimus.

1.1.4 Huoneistot

Huoneistojen saunatiloissa panelointi on tummunut nurkista. Tummumista havaittiin jokaisessa asunnossa, jossa kuntoarviota suoritettiin. Muuten huoneistot ovat hyvässä kunnossa.

Kiireelliset toimenpiteet

Huoneistojen saunojen tummumisen syy syytä selvittää kuntotutkimuksella.

1.1.5 LVI-järjestelmät

Pannuhuoneen lämpötila on todella korkealla. Muutoin LVI-järjestelmät ovat kunnossa.

Kiireelliset toimenpiteet

Pannuhuoneen lämpötila olisi hyvä saada laskemaan jollakin tuuletus/jäähdytysjärjestelmällä. Esimerkiksi seinän läpi puhallin tai vastaavaa.

1.1.6 Sähkö- ja tietojärjestelmät

Sähkö- ja tietojärjestelmät ovat hyvässä kunnossa.

Kiireelliset toimenpiteet

Ei kiireellisiä toimenpiteitä.

1.2 Kiinteistön PTS-ehdotus eli yhteenveto kunnossapitotoimenpiteistä ja lisätutkimustarpeista

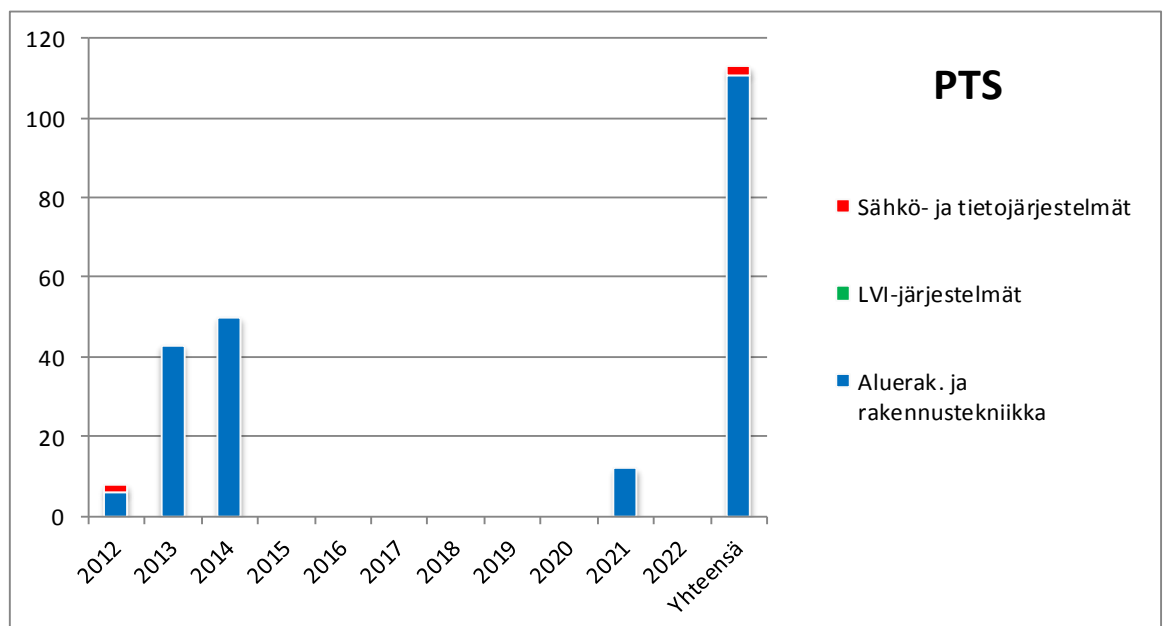
VRT KOIVISTONPUISTO

Luku		Kustannusarvio (x 1000 euroa) ja arvioitu toteutusvuosi										Yhteensä	
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		2022
3.1-3.2	Aluerak. ja rakennustekniikka	6	43	50	0	0	0	0	0	0	12	0	111
3.3	LVI-järjestelmät	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.4	Sähkö- ja tietojärjestelmät	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Yhteensä	8	43	50	0	0	0	0	0	0	12	0	113

Kustannustaso 5/2012. Hinnat alv 0 %

pvm 22.5.2012

päivitetty 22.5.2012



1.2.2 LVI-järjestelmien PTS-ehdotus

VRT KOIVISTONPUISTO

Raportin koodi (Talo 90)	Toimenpide-ehdotukset	Kustannusarvio (x 1000 euroa) ja arvioitu toteutusvuosi										Yhteensä	
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		2022
G1	Lämmitysjärjestelmät												0
G11	Lämmöntuotanto												0
G12	Lämmönjakelu												0
G13	Lämmönlouutus												0
G14	Eristykset												0
G2	Vesi- ja viemärijärjestelmät												0
G21	Vedenkäsittelylaitteet												0
G22	Vesijohtoverkostot												0
G24	Viemäriverkostot												0
E4	Putkirakenteet												0
G25	Vesi- ja viemärikalusteet												0
G26	Eristykset												0
J6	Rakennusautomaatiojärjestelmät												0
G3	Ilmastointijärjestelmät												0
	LVI-työt yhteensä	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Kustannustaso 5/2012. Hinnat alv 0 %

pvm 22.5.2012

päivitetty 22.5.2012

1.2.3 Sähkö- ja tietojärjestelmien PTS-ehdotus

Raportin koodi (Talo 90)	Toimenpide-ehdotukset	Kustannusarvio (x 1000 euroa) ja arvioitu toteutusvuosi										Yhteensä	
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		2022
H1	Aluesähköistys												0
H2	Kytkinlaitteet ja jakokeskukset	2											2
H3	Johtotiet												0
H4	Johdot ja niiden varusteet												0
H5	Valaisimet												0
H6	Lämmittimet, kojeet ja laitteet												0
J1	Puhelinjärjestelmät												0
J2	Antennijärjestelmät												0
J6	Rakennusautomaatiojärjestelmät												0
F81	Hissit												0
													0
													0
													0
	Sähkötyöt yhteensä	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Kustannustaso 5/2012. Hinnat alv 0 %

pvm 22.5.2012

päivitetty 22.5.2012

2 KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT

2.1 Kiinteistön perustiedot

Rakennustyyppi	asuinrivitalo
Valmistumisvuosi	1984
Rakennukset, kpl	10
Portaat, kpl	-
Kerrokset, asuinkerrokset, kpl	1
Kellarikerrokset, kpl	-
Tilavuus, m ³	7335
Kerrosala, m ²	2445
Huoneistoala, m ²	2182,5
Asuinhuoneistot, kpl	31
Liikehuoneistot, kpl	-
Autotallit, kpl	-
Asukasluku, hlö	36
Hissit, kpl	-
Talosaunat, kpl	-
Talopesulat, kpl	-
Uima-altaat, kpl	-
Väestönsuojat, kpl	-
Huoneistoparvekkeet, kpl	-
Tuuletusparvekkeet, kpl	-
Autopaikat, kpl	31

2.2 Korjaushistoria

Kiinteistössä on tehty vesikatteen uusiminen B,C ja E taloihin. A ja D taloihin uusitaan vesikatteet 2012 kesän aikana.

2.3 Asiakirjaluettelo

Kiinteistönkuntoarvioinnissa on käytetty seuraavia asiakirjoja apuna: sähkötyöselitys, rakennuspiirustukset, LVI-työselitys, vuokralaislista, asukaskysely ja huoltokirja.

2.4 **Kuntoarvion toteutus**

Kuntoarvion laadinnassa on noudatettu ohjekortin RT-18-10794 nimikkeistöä. Otsikoissa olevat tunnukset viittaavat tähän nimikkeistöön. Raportin käsittelyjärjestys ja otsikointi ovat ohjekortin mallisisällysluettelon mukaiset. Kuntoarviota tehdessä on kiinteistö kierretty kiinteistöhoitajan mukana. Käyttäjille oli viikkoa aikaisemmin lähetetty asukaskysely, johon saatiin yhteensä 17 vastausta. Kiinteistön huoneistoja kuntoarvioon otettiin mukaan 3 kappaletta.

3 **KUNTOARVION TULOKSET**

3.1 **Aluerakenteiden ja rakennustekniikan kunto arvio**

D6 **Viherrakenteet**

Nurmikkoalue oli tarkasteluhetkellä 21.5.2012 huonosti ajettu. Urakoitsijaan on otettu asiasta yhteyttä. Piha-alueelle olisi syytä istuttaa pensaita estämään autolla ajamisen keskelle piha-aluetta.

Toimenpide-ehdotukset

Puskien istutus piha-alueelle autojen pihaan parkkeeraamisen estämiseksi syytä

D7 **Päällysrakenteet**

Päällysrakenteena toimii hiekka ja sen seassa näyttäisi olevan savipohjaista maata. Keväisin todella kurainen. Vaatii usein täyttämistä.

Toimenpide-ehdotukset

Pintakerroksen vaihtaminen auttaisi pihan kuraisuuden poistosta. Samalla voitaisiin kaivaa perustusten viereen sorakaista, jotta käyntiporraslaatat eivät painuisi ja perustukset pysyisivät kuivempina.

D8 **Aluevarusteet**

Aluevarusteista mattotelineet ja pyykkitelineet ovat kohtalaisen hyväkuntoiset. Pihassa olevat keinut ovat huonokuntoiset. Keinujen ketjut ovat todella ruosteessa.

Toimenpide-ehdotukset

Keinut syytä uusia.

D9 **Ulkopuoliset rakenteet**

Betoniset porrasaskelmat ovat painuneet seinän vierestä siten, että ne kaatavat sadevedet perustuksia vasten. Tämä edesauttaa askelmien painumista lisää. Askelmat muuten hyväkuntoiset.

Toimenpide-ehdotukset

Porras-askelmien alta on syytä vaihtaa maa sorapitoisemmaksi ja samalla korjata askelmien kaadot.

F1 Perustukset

Perustukset on tehty betonielementein. Nurmikot on tuotu kiinni perustuksiin, johtaa osteusongelmiin, etenkin kun maa on niin savipitoista. Sadevesien ulosheitto on riittämätön ja ne ovat painuneet kaatamaan sadevedet suoraan perustuksille.

Toimenpide-ehdotukset

Perustuksien vierustan maan vaihto ja sadevesien ulosheittojen korjaaminen

F2 Rakennusrunko

Rakennuksen kantavana rakenteena toimivat betonielementeistä rakennetut julkisivut. Rakennuksen runko ja elementtien saumat näyttävät hyväkuntoiselta.

Toimenpide-ehdotukset

Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

F3 Julkisivut**F31 Ulkoseinät**

Julkisivut ovat suurimmaksi osaksi betonia. Ikkunoiden ylä- ja alapuolella on elementeissä keltaiseksi maalattu julkisivulaudoitus. D-talon urpontien puoleisessa päädyssä olevat yläpohjan päätylaudoitukset ovat huonossa kunnossa ja osittain julkisivulaudoitukset ovat kuraisia.

Toimenpide-ehdotukset

A ja D talojen vesikatteen uusimisen yhteydessä syytä vaihtaa D-talon yläpohjan päätylaudoitukset. Kuraisuus syytä putsata. Jatkossa kuraisuusongelmat häviäisivät päällysteen vaihtamisen yhteydessä.

F32 Ikkunat

Ikkunat ovat hyväkuntoisen näköiset. Vaativat kuitenkin huoltomaalausta 1-3 vuoden sisällä. Ikkunoissa on tuuletusluukut varustettuna hyönteisverkolla. Ikkunat ovat männystä valmistettuja puuikkunoita.

Toimenpide-ehdotukset

Huoltomaalaus 1-3 vuoden sisällä suotavaa. Syytä asukaskyselyn perusteella käydä talvella tarkastamassa lämpökameran kanssa ikkunoiden eristävyyttä.

F33 Ulko-ovet

Ulko-ovet ovat viilupintaisia laaka-ovia. Ulko-ovet ovat lähes kauttaaltaan huonokuntoisia. Viilut irtoilevat ja värit ovat haalistuneet. Takapihan ovet ovat myös huonokuntoiset. Asunnossa D2 takapihan ulkoven tiivistyksessä suuria puutteita. Oven ollessa kiinni, näkyy oven nurkasta päivän valo.

Toimenpide-ehdotukset

Ulko-ovien uusiminen syytä suorittaa 1-3 vuoden sisällä.

F34 Julkisivun täydennysosat**F34.1 Parvekkeet**

Kiinteistö ei sisällä parvekkeita.

F34.2 Ulkoseinän tikkaat

F-talon tikkaiden kiinnitys on heikohko. Muuten tikkaat ovat hyvin kiinnitetty ja hyväkuntoiset.

Toimenpide-ehdotukset

F-talon tikkaiden kiinnitys vahvistetaan, muuten ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

F4 Yläpohjarakenteet**F41 Yläpohja**

Yläpohjan vedeneristeenä toimii profiilipeltikate. Kattorakenne tehty puuristikoista. A, D ja F talojen vesikatteen kunto on melko heikko. A ja D talojen vesikatto uusitaan 30.8.2012 mennessä. Varastojen yläpohjaosuus on käsitelty varastojen osuudessa jäljempänä.

Toimenpide-ehdotukset

Myös F-talon vesikate tulisi uusida 1-3 vuoden sisällä. Muuten ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

F42 Rästääät

Rästääät ovat noin 40 cm pitkät. Otsalaudat alkavat olemaan huonossa kunnossa. Muuten rästääät hyväkuntoiset.

Toimenpide-ehdotukset

Otsalaudat syytä vaihtaa huonokuntoisilta osin. Muuten ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

F43 Yläpohjavarusteet

Katot ovat sen verta loivia, että kulkusilloille ei ole välttämätöntä tarvetta. Lumiesteet hyväkuntoiset ja toimineet hyvin.

Toimenpide-ehdotukset

Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

3.2 Tilojen rakennustekninen kuntoarvio**F5,F6,F7 Yleistilat****Sisäänkäynnit ja porrashuoneet**

Kiinteistö ei sisällä yleistiloja.

Saunaosasto

Kiinteistö ei sisällä yleistiloja.

Pesutupa, kuivaushuone, mankelihuone

Kiinteistö ei sisällä yleistiloja.

Varastot

Kiinteistön asukkaille varatut irtaimistovarastot ovat omassa kevyt rakenteisissa rakennuksissaan. Varastojen yläpohjan kunto on huono. Rakennuslevyjä roikkuu irti ja asukaskyselyssä nostettiin esiin toisen varaston katon vuotaminen. Tarkasteluhetkellä vuotoa ei pystynyt havaitsemaan.

Toimenpide-ehdotukset

Kattojen kunto syytä tutkia kuntotutkimuksella.

Tekniset tilat

Pannuhuoneessa on todella korkea lämpötila. Osa tilassa olevista muovijohdoista on osittain sulanut kuumudesta. Öljypolttimet on juuri uusittu.

Toimenpide-ehdotukset

Pannuhuoneen lämpötilaa olisi syytä saada laskettua jollakin jäähdytysmenetelmällä, puhallin seinän läpi tai vastaavaa. On myös syytä tutkia onko pannuhuoneen putkiston eristyksen kunnossa.

Väestönsuoja

Kiinteistö ei sisällä väestönsuojaa.

Huoneistot ja märkätilat

Huoneistot ovat suurelta osin hyvässä kunnossa. Huoneistojen saunatilojen panelointi on tummunut nurkista jokaisesta kuntoarvioidusta huoneistosta. Myös löylyhuoneen ovet ovat melko huonokuntoisia, mutta vielä toimivia.

Toimenpide-ehdotukset

Saunojen tummumisien aiheuttaja syytä tutkia. Kuntotutkimus saunatiloille suotavaa. Ei muita kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

3.3 LVI-järjestelmien kuntoarvio**G1 Lämmitysjärjestelmät****G11 Lämmöntuotanto**

Kiinteistössä on öljykattilalämmitys ja öljypolttimet on juuri uusittu.

Toimenpide-ehdotukset

Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

- G12 Lämmönjakelu**
Kiinteistössä on käytössä kiertopumput. Kiertopumput ovat putkeen asennettuja keskipakoispumpuja. Pumppuihin on asennettu hälytys pysähtymisen varalle.
Toimenpide-ehdotukset
Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.
- G13 Lämmönluvutus**
Lämpöpatterit ovat kiinteistössä teräslevypattereita. Patterit varustettu termostaattisilla säätöventtiileillä.
Toimenpide-ehdotukset
Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.
- G14 Eristykset**
Ulkopuoliset lämpöjohdot asennettu AMV-eriste Oy:n 2-putkieristys-elementteihin. Muuten eristyksistä ei ole tietoa saatavilla, eikä näkyvissä näy eristysputkissa.
Toimenpide-ehdotukset
Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.
- J6 Rakennusautomaatiojärjestelmät**
-
- G2 Vesi- ja viemärijärjestelmät**
Suurin osa viemäreistä on tehty muovisista viemäriputkista. Osa viemäriputkista on tehty kuparista. Viemäriputket materiaaleineen on merkitty piirustuksiin.
Toimenpide-ehdotukset
Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

G21 Vedenkäsittelylaitteet

Vedenkäsittelylaitteet ovat hyväkuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset

Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

G22 Vesijohtoverkostot

Lämminvesi- ja kiertojohdot ovat vedenlämmittimeltä eteenpäin kupariputkea kuten kylmävesijohdotkin. Liitokset ovat putkiliittimin tai riippuraudoin. Vesijohtoverkosto on hyväkuntoinen.

Toimenpide-ehdotukset

Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

G24 Viemäriverkostot

Viemäröinti on alkuperäinen. Suurin osa viemäreistä on tehty muovisista viemäriputkista. Osa viemäriputkista on tehty kuparista. Viemäriputket materiaaleineen on merkitty piirustuksiin.

Toimenpide-ehdotukset

Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

E4 Putkirakenteet

Suurin osa viemäreistä on tehty muovisista viemäriputkista. Osa viemäriputkista on tehty kuparista. Viemäriputket materiaaleineen on merkitty piirustuksiin.

Toimenpide-ehdotukset

Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

G25 Vesi- ja viemärikalusteet

Lattiakaivot korokerenkaineen ja kansineen ovat muovia. WC-istuimet mallia AR 31009 muovi-irtuimella. Pesualtaiden sekoittimet mallia oras 362. Kromatut hajulukot ym. Osat. Vesiposti mallia DUDU 1490, varustettu pikaliittimiellä. Vesi- ja viemärikalusteet ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

G26 Eristykset

Pattereiden armiputkia ja verhokoteloon asennettavia putkia ei ole eristetty. Kaikki muut näkyviin jäävät putket ovat eristetty PV-E-kouruilla. Eristykset hyväkuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset

Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

G3 Ilmastointijärjestelmät

Kiinteistössä on painovoimainen poistotuuletus sekä liesituulettimet. Ilmakanavat sinkittyä peltiä, paitsi saunojen raitisilmakanavat, jotka ovat pvc-muoviviemäriputkesta. Ilmastointijärjestelmä on hyväkuntoinen.

Toimenpide-ehdotukset

Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

3.4 Sähkö- ja tietojärjestelmien kuntoarvio**H11 Aluesähköistys**

Aluesähköistys on kiinteistöllä riittävä ja hyvässä kunnossa. Yksi valaisinpylväs on hieman vinossa.

Toimenpide-ehdotukset

Vinossa oleva valaisinpylväs syytä oikoa. Muuten ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

- H2 Kytkinlaitokset ja jakokeskukset**
Pääkeskus asennettu teräskehikon päälle. Pääkeskuksella on oma tilansa. Pääkeskustilan ulkonurkassa on kosteusvaurion näköinen jälki.
Toimenpide-ehdotukset
Kosteusvaurio on syytä tutkia, ettei tilanne pääse pahenemaan. Muuten ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.
- H3 Johtotiet**
Ei näkyvissä. Ilmeisesti hyvässä kunnossa.
Toimenpide-ehdotukset
Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.
- H4 Johdot ja niiden varusteet**
Näkyviltä osin hyväkuntoiset.
Toimenpide-ehdotukset
Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.
- H5 Valaisimet**
Valaisimet ovat hyväkuntoiset ja riittävät huoneistoissa.
Toimenpide-ehdotukset
Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.
- H6 Lämmittimet, kojeet, laitteet**
Hyvässä kunnossa.
Toimenpide-ehdotukset
Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.
- J1 Puhelinjärjestelmät**
Kiinteistössä puhelinsisäverkko. Ilmeisesti hyvässä kunnossa.
Toimenpide-ehdotukset
Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.
- J2 Antennijärjestelmät**
Ei ilmoitettu vikoja toiminnassa. Hyvä kuntoinen.
Toimenpide-ehdotukset
Ei kunnostustarpeita seuraavan 10 vuoden aikana.

J6 **Rakennusautomaatiojärjestelmät**
Hyvässä kunnossa.

F81 **Hissit**
Kiinteistö ei sisällä hissiä.

3.5 **Kiinteistönhoidon kehitystarpeiden arviointi**
Nurmikoidenleikkuusta vastaavaa urakoitsijaa syytä puhuttaa 21.5.2012 olleesta nurmikon tilasta.

4 **SUOSITELTAVAT LISÄTUTKIMUKSET JA MUUT JATKOTOIMENPITEET**
Saunatilojen kuntotutkimus syytä suorittaa. Pääkeskustilan kosteusvaurion tutkiminen kuntotutkimuksella. Varastojen yläpohjille syytä suorittaa kuntotutkimus.

LIITTEET

5 kpl

Valokuvia



Kuva 1. Parkkialueena pidetty piha-alue. Syytä laittaa kuvassa näkyvien lätäköiden kohdille puskat.



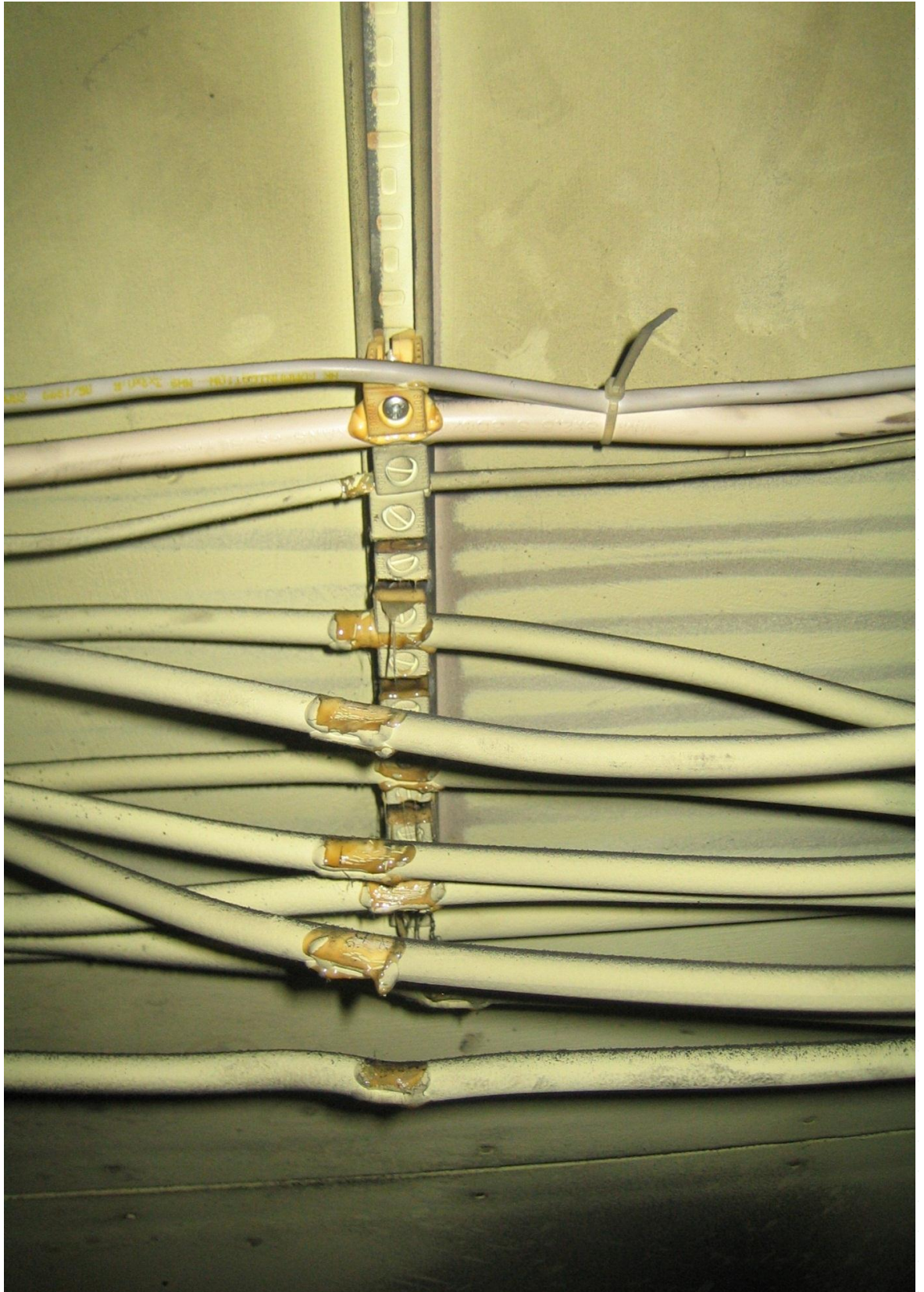
Kuva 2. Sadevesien "ulosheitto" kaataa nyt perustuksiin päin.



Kuva 3. Alimmat julkisivulaudat ovat likaantuneet.



Kuva 4. Huoneistojen saunojen panelit tummuvat nurkista.



Kuva 5. Pannuhuoneessa lämpötila todella korkea. Pahimmillaan johtanut johtojen sulamiseen. Lämpötila pitää saada laskemaan tilassa huomattavasti.