

Tampereen ammattikorkeakoulu, ylempi AMK-tutkinto
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Sanna Mattila

Opinnäytetyö

Huoltokirjan tietosisältö kiinteistöhallintajärjestelmän kautta tehokkaasti ylläpidon avuksi

Työn ohjaaja lehtori, diplomi-insinööri Pekka Väisälä
Työn tilaaja VTS Kiinteistöpalvelu Oy, valvojana kehityspäällikkö Arto Kraft
Tampere 10/2009

Tekijä	Sanna Mattila
Työn nimi	Huoltokirjan tietosisältö kiinteistöhallintajärjestelmän kautta tehokkaasti ylläpidon avuksi
Sivumäärä	52 sivua, 12 liitesivua
Valmistumisaika	10/2009
Työn ohjaaja	lehtori, diplomi-insinööri Pekka Väisälä
Työn tilaaja	VTS Kiinteistöpalvelu Oy, valvojana kehityspäällikkö Arto Kraft

TIIVISTELMÄ

Tampereen Vuokralatosäätiöllä on ollut ongelmana kiinteistöjen huoltokirjojen tietosisällön vaikea hyödynnettävyys. Tämän työn tarkoituksena oli tehostaa tiedonkulkua huoltokirjojen tietojen osalta jo käytössä olevan tietojärjestelmän avulla. Organisaatiossa on käytössä kiinteistöhallintajärjestelmä KihlaNet, jolla hallitaan lähes kaikkia organisaation toimintoja. Työn tavoitteena oli kehittää tietojärjestelmää sen käyttäjien toiveiden mukaisesti, jotta kiinteistöjen parissa tehtävä työ helpottuu ja nopeutuu. Tavoitteena oli myös selvittää ylläpitohenkilöstön halukkuutta järjestelmän kentällä käytettävän mobiiliiliittymän käyttöönottoon sekä lisäkoulutukseen.

Aluksi tehtiin organisaation henkilökunnalle ja yhteistyökumppaneille huoltokirjojen sisältö tunnetuksi tiivistelmän avulla. Tiivistelmän tekoa varten tutustuttiin olemassa olevien kiinteistöjen huoltokirjojen sisältöön, sekä lakiin huoltokirjasta. Tiivistelmä esiteltiin kiinteistöhoitopäivillä, johon osallistui suurin osa KihlaNetin käyttäjistä.

Tiivistelmän selvennettyä huoltokirjojen sisältöä, tehtiin KihlaNetin käyttäjille kysely. Kyselyn avulla selvitettiin huoltokirjan tietosisällöstä käyttäjille tarpeelliset asiat. Samalla tiedusteltiin mihin järjestelmän kohtaan tieto tulisi tuoda näkyviin. Mobiiliiliittymän käyttöönotosta ja järjestelmän käyttökoulutuksen tarpeesta oli kyselyssä myös omat osionsa. Kysymykset olivat monivalintakysymyksiä. Vastauksia oli mahdollisuus vielä tarkentaa avoimesti. Kyselyyn sai vastata kiinteistöhoitopäivillä tai postitse.

Järjestelmää eniten käyttävät ja tuntevat tahot vastasivat kyselyyn kiitettävästi. Vähemmän ja suppeammin järjestelmää käyttävien tahojen vastausprosentti jäi vähäiseksi. Vastauksia saatiin kuitenkin tarpeeksi, jotta niiden voitiin katsoa edustavan käyttäjien mielipidettä. Saadut vastaukset olivat varsin yhdenmukaisia. Ne noudattelivat myös aiemmin tehtyjen samankaltaisten tutkimusten tuloksia. Vastauksista ilmenivät eniten käytetyt järjestelmän osiot. Vastausten avulla selvisi myös työtä helpottavat huoltokirjan tiedot, sekä järjestelmän paikat joissa tietojen tulisi näkyä. Kyselyn kautta selvisi myös, että mobiiliiliittymän käyttöönottoon on halukkuutta. Käyttäjien halu lisäkoulutukseen tuli myös ilmi.

Vastausten perusteella tehtiin järjestelmän muutossuunnitelma. Suunniteltujen muutosten toimitusta testattiin järjestelmän aktiivisten käyttäjien toimesta. Testaajien mukaan muutokset tukivat organisaation olemassa olevia prosesseja, ja selkiyttivät niiden läpivientiä. Oikeaan järjestelmän paikkaan tuotu oikea tieto vähensi tiedonhaun tarvetta, nopeutti työskentelyä ja teki näin lopputuloksesta laadukkaamman.

Tutkimuksen avulla saavutettiin asetetut tavoitteet ja päämäärät. Jatkossakin järjestelmän kehityksessä kannattaa hyödyntää käyttäjien mielipiteitä. Käyttäjät saadaan paremmin sitoutettua järjestelmään, kun heille annetaan vaikutusmahdollisuus. Tällöin järjestelmä myös vastaa mahdollisimman hyvin käyttäjien toiveita, ja sen käyttö helpottuu. Näin saadaan nostettua työtyytyväisyyttä ja sitä kautta työn laatua.

Author	Sanna Mattila
Title	The efficient use of maintenance book information through a property maintenance system for maintenance operations
Pages	52 pages, 12 appendices
Graduation time	10/2009
Thesis Supervisor	Lecturer, MSc Pekka Väisälä
Comissioned by	VTS Kiinteistöpalvelu Oy, Supervisor: Development manager Arto Kraft

ABSTRACT

Tampereen Vuokratalosäätiö has struggled with using the information from the maintenance books to their advantage. The organization uses property maintenance system called KihlaNet to manage nearly all its functions. The purpose of this thesis was to find a way to improve the flow of information from the maintenance book, by using the existing information system, and to develop the information system according to the needs of its users in order to make the property maintenance work easier and faster. The willingness of the maintenance staff to use a mobile solution and need for additional training on the use of the system was also studied.

First the content of a maintenance book was made clear to the staff of the organization and its cooperation partners in the form of an abstract that was presented at a maintenance seminar where most of the current users of KihlaNet were present. For the abstract the content of the current maintenance book and the law related to maintenance books in general were studied.

After clarifying the contents of maintenance book with the abstract, a questionnaire was made to the KihlaNet users. The purpose was to identify which information in the maintenance book the users find important, and where this information should be located in their opinion. The questionnaire also included questions about the mobile solution and about the need for additional training. The questions were multiple choice with additional space to elaborate the answers. The answers could be submitted at the maintenance seminar or by mail.

Many of the people who use the system most and know it the best answered the questionnaire. Only few answers were received from people who use the KihlaNet system less and in a smaller extent. Enough answers were received to make conclusions representing the view of all people using the system. The answers were very much alike and also consistent with earlier similar studies. From the answers the most used sections of the system could be determined. The results also revealed the type of information in the maintenance book which helps people in their work and the place where it should be stored. From the questionnaire results the willingness for the use of a mobile solution and eagerness for further training were also clear.

A development plan for the information system was made according to the questionnaire results. The planned changes were tested by active users of the system. According to the testers the changes support the existing processes of the organization and simplify running of the processes. The right information in the right place reduced the need for information seeking thus making working faster and the quality of the end result better.

The set goals and objectives were achieved with the questionnaire. In the future it is also worthwhile to take the users' opinions into consideration when developing the system. The users are more committed to the system when they are given the possibility to be part of the development process. This will also ensure that the system answers to the needs of the users as well as possible and makes it easier to use. In the end it will increase work satisfaction and thus the quality of work improves.

Keywords maintenance book, data administration, information system, information, management of real estate, maintenance, quality, questionnaire

sisällysluettelo

1	Johdanto	6
	1.1 Tutkimuksen tausta	6
	1.2 Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja rajaus	7
	1.3 Tutkimusmenetelmät	8
	1.4 Tutkimuksen toteutussuunnitelma	9
2	Huoltokirja tietolähteenä	11
	2.1 Laki kiinteistön käyttö- ja huolto-ohjeesta	11
	2.2 VTS-kotien huoltokirja	13
	2.3 Huoltokirjan merkitys ylläpidolle	16
	2.4 Huoltokirjan käytettävyys ja tunnetut ongelmat	18
3	Elinkaariajattelu.....	20
	3.1 Ylläpidon vaikutus rakennuksen käyttöikään.....	20
	3.2 Kiinteistöjen ylläpidon kustannukset.....	21
4	Tieto yhteiskunnassa	23
	4.1 Tiedon käsitys.....	23
	4.2 Tiedon jakaminen	23
	4.3 Tiedonhallinnan kehittäminen.....	26
	4.4 Tieto kiinteistön ylläpidon perustana	27
5	Toiminnan laatu	28
	5.1 Mitä laatu on?	28
	5.2 Prosessit laadun perustana	29
	5.3 Oikealla tiedolla laadukkaaseen lopputulokseen.....	29
6	Tutkimuksen toteutus.....	31
	6.1 Taustatiedot ja tiivistelmä	31
	6.2 Kyselylomakkeet ja saate	31
	6.3 Kyselyn toteutus	32
	6.4 Vastaajat ja vastausaktiivisuus.....	33
7	Tulokset ja niiden analysointi	37
8	Johtopäätökset.....	41

9	Järjestelmän muutossuunnitelma	42
9.1	Takuuajat	42
9.2	Laitteiden tiedot ja käyttöohjeet sekä käytetyt materiaalit	43
9.3	Tiedot huoltokalenterissa ja huoltotyölistoissa	45
9.4	Kohdetiedot-ikkuna	46
9.5	Mobiili liittymä	48
10	Suunniteltujen muutosten peilaus prosesseihin	49
10.1	Takuuajat	49
10.2	Laitteiden tiedot ja käyttöohjeet sekä käytetyt materiaalit	49
10.3	Kohdetiedot-ikkuna	50
11	Tutkimuksen luotettavuus	51
12	Lähteet	52
13	Liitteet	53
	Liite 1: Huoltokirjatiivistelmä	53
	Liite 2: Kyselylomake	55
	Liite 3: Kyselyn saate	64

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen tausta

Tampereen Vuokratalosäätiö (VTS), Vilusen Rinne Oy ja VTS Kiinteistöpalvelu Oy muodostavat yhdessä VTS-kodit. VTS-kodit tarjoaa omakustannushintaisia vuokra-asuntoja tamperelaisille. Vuokrat muodostuvat rakentamiseen otettujen lainojen koroista, lyhennyksistä ja kiinteistön todellisista hoitokuluista. VTS-kodeilla on yhteensä noin 8000 asuntoa eri puolilla Tamperetta. Tampereen Vuokratalosäätiön henkilökunta huolehtii asuntojen vuokrauksesta ja asiakaspalvelusta. VTS Kiinteistöpalvelu Oy puolestaan vastaa rakennuttamisesta, kunnossapidosta sekä ylläpitopalveluiden ostosta ja valvonnasta. Se vastaa että omistajan kiinteistönhoidon strategia toteutuu ja että kiinteistöjä hoidetaan elinkaariedullisesti. (Tampereen Vuokratalosäätiö, 2008.)

VTS-kodeilla on käytössään kiinteistöhallintajärjestelmä KihlaNet, joka on Agenteq Oy:n kiinteistöhallintajärjestelmä Tampuurin pohjalta VTS-kodeille räätälöity www-pohjainen ohjelmisto. Järjestelmällä hallitaan lähes kaikkia organisaation toimintoja. Ohjelmisto on koko ajan vahvasti kehittyvä ja sen kehitykseen voivat käyttäjät vaikuttaa. Kihlanet-järjestelmää käyttävät VTS-kotien henkilökunnan lisäksi myös palveluntuottajat eli kiinteistönhoito- ja siivousliikkeet.

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje eli huoltokirja on ollut lain mukaan pakollinen valtion tuke-
massa asuntorakentamisessa jo vuodesta 1997. VTS-kotien kiinteistöihin on tämän jälkeen tehty kaikkiin uudis- ja peruskorjauskohteisiin huoltokirja. Huoltokirjan sisältö on vuosien kulu-
essa VTS-kodeilla vakiintunut ja käytännössä hyväksi todettu. Huoltokirjat ovat olleet ainoas-
taan paperimuodossa mappeina arkistossa tai asukasisännöitsijän työhuoneessa. Tämän vuok-
si niiden sisältämä tieto ei ole yleensä saavuttanut kiinteistöjen ja niiden vuokrauksen parissa
työskenteleviä henkilöitä.

KihlaNet-järjestelmän kehityksessä on pyritty huomioimaan lakisääteinen huoltokirja ja sen tie-
tosisältö. Tällä hetkellä huoltokirjasta on järjestelmässä toiminnalliset osiot: huoltokalenteri,
käyttöpäiväkirja, aurau- ja hiekoituspäiväkirja sekä vikailmoitukset. Kaikki muu tieto on edel-
leen käyttäjien vaikeasti saavutettavissa.

Järjestelmän kehityksessä on tällä hetkellä käynnissä huoltokirjakoordinaattorinäkökuvan kehitysprojekti järjestelmän toimittajan (Agenteq Oy) ja käyttäjäorganisaation (VTS-kodit) yhteistyönä. Näkökuvan avulla järjestelmään tullaan tallentamaan kontrolloidusti kaikki huoltokirjamateriaali rakennuttamisprosessin osana. Tieto kerätään lomakkeilla ennalta määritellyn listan mukaisesti. Tällöin varmistetaan siitä, että kaikki vaadittu tieto on pyydetty, saatu ja tallennettu järjestelmään. Tieto myös saadaan näin järjestelmään mahdollisimman aikaisessa projektin vaiheessa ja jatkossa aina samanmuotoisena, –sisältöisenä ja kattavana kaikista kohteista.

KihlaNet on käytettävissä missä tahansa, missä on pääsy Internetiin. Nykytekniikan avulla Internet on saavutettavissa helposti muualtakin kuin työpöydän ääreltä. Mobiililiittymä on järjestelmän kevyempi versio, joka on nopeasti käytettävissä esimerkiksi gsm-puhelimen tai kämmenmikron avulla. KihlaNetin mobiililiittymän kautta on tällä hetkellä mahdollista käyttää järjestelmän perusrekistereitä, osapuolihakua, asukashallintaa eli talonkirjoja, ilmoitusosiota ja asuntotarkastusosiota. Mobiililiittymän käyttöönottoa kenttätyöntekijöiden työkaluna harkitaan VTS-kodeilla.

1.2 Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja rajaus

Tutkimuksen tarkoituksena on tehostaa tiedonkulkua käytössä olevan tietojärjestelmän avulla. Pää tavoitteena on tuottaa suunnitelma huoltokirjan tietojen mahdollisimman tehokkaasta hyödyntämisestä. Tarkoitus on myös selvittää mahdollisuudet ja työntekijöiden halukkuus mobiililiittymän käyttöönottoon.

Huoltokirjat ovat paperisina olleet hankalasti hyödynnettävissä. Edes niiden sisältö ei ole organisaation eri osille tuttu. Siksi niitä ei ole hyödynnetty, vaan tarpeellinen tieto on hankittu jostain muualta hankalasti ja aikaa vievästi. Huoltokirjakoordinaattorin kehitysprojektin myötä tämä materiaali saadaan kaikkien käyttämän tietojärjestelmän osaksi. Tiedon helpompi hyödyntäminen mahdollistuu. Tällöin järjestelmän käyttäjien työ helpottuu ja nopeutuu. Tämä johtaa kustannustehokkaampaan ja laadukkaampaan työskentelyyn.

Huoltokirjan tiedot tulisi saada järjestelmästä automaattisesti siinä kohdassa, missä tietoa tarvitaan, jotta tietoa ei tarvitse erikseen etsiä. Jotta tieto saadaan käyttöön mahdollisimman luontevasti, on järkevää selvittää käyttäjiltä, mitä tietoa tarvitaan missäkin prosessissa ja vielä tarkemmin missä prosessin vaiheessa. Tätä kautta saadaan selville tiedon näkymisen kannalta kriittiset paikat järjestelmässä. Tätä ennen käyttäjille tulee tehdä tunnetuksi huoltokirjan sisältö.

Tutkimuksen tavoitteet ovat yksinkertaistettuina toteutusjärjestyksessä:

- tehdä huoltokirjan kokonaissisältö tunnetuksi henkilöstölle
- selvittää mitä huoltokirjan tietoa kukin VTS-kotien sekä palveluntuottajien osasto/työntekijä työssään jatkuvasti tarvitsee
- selvittää missä tietojärjestelmän osiossa/toiminnon yhteydessä tietoa tarvitaan
- selvittää halukkuus mobiililiittymän käyttöönottoon
- tehdä suunnitelma tietojärjestelmään tarvittavista muutoksista tiedon saannin helpottamiseksi/automatisoimiseksi.

Alun perin tämä opinnäytetyö oli tarkoitus ulottaa konkreettiseen järjestelmän muutoksen toteuttamiseen, uusien käyttöohjeiden kirjoitukseen ja käyttäjäkoulutuksiin asti. Jotta kokonaisuudesta saatiin hallittava, tehtiin rajanveto järjestelmän muutosehdotukseen. Tämän jälkeen tehtävä muutosehdotuksen käytännön toteutus tehdään tämän opinnäytetyön ulkopuolella.

1.3 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksen teoriaosuus käsittelee huoltokirjasta säädettyä lakia, huoltokirjan sisältämän tiedon merkitystä kiinteistön ylläpidon helpottajana, tietoa käsitteenä, ylläpidon vaikutusta rakennusten elinkaareen sekä hyvän tiedonkulun vaikutusta ylläpidon kustannustehokkuuteen ja laatuun. Tutkimuksen empiirisessä osuudessa selvitetään käyttäjien tarpeet koskien huoltokirjan tietojen näyttämistä käytössä olevassa kiinteistöhallintajärjestelmässä.

Tutkimusmenetelmäksi valittiin survey-tutkimus, joka toteutetaan sekä kyselyn että tarvittaessa haastattelun keinoin. Kysely toteutetaan postikyselynä. Kyselyyn on mahdollista vastata myös KihlaNetin kautta sähköisesti. Pyrkimyksenä on saada mahdollisimman paljon vastauksia internetin kautta, sillä silloin vastaukset tallentuvat suoraan jo tietojärjestelmään. Paperilla saadut vastaukset syöttää järjestelmään kyselyn tekijä.

Kyselykaavakkeilla pyritään saamaan mahdollisimman yksiselitteistä materiaalia. Tämän vuoksi kysymykset muotoillaan pääsääntöisesti monivalintakysymyksiksi. Myös asteikkoihin perustuvia mielipidekysymyksiä voidaan käyttää. Kyselyn lopuksi jätetään mahdollisuus avoimeen kommentointiin. Tämä varmistaa sen, että käyttäjät saavat ilmaista varmasti kaikki mielipiteensä asiasta ja kaikki toiveet sekä tarpeet saadaan varmasti tietoon.

Tarvittaessa kyselykaavakkeiden tuloksia täsmennetään haastatteluilla. Haastatteluiden tarve määritellään vasta, kun kyselylomakkeet on alustavasti käyty läpi. Mahdolliset haastattelut toteutetaan teemahaastatteluina. Tällöin selvennystä vaativiin osa-alueisiin voidaan paneutua helpommin, kuin esimerkiksi lomakehaastattelussa. Haastattelun tarkempi sisältö saadaan myös mukautettua haastateltavan työkenttään. Haastateltavat valitaan organisaation eri osastoilta sen mukaan, mihin osa-alueeseen jää selvitettävää. Haastattelujen määrä pyritään minimoimaan.

1.4 Tutkimuksen toteutussuunnitelma

Tutkimuksen aluksi selvitetään lain vaatimukset huoltokirjalle sekä vakiintunut VTS-kotien huoltokirjan sisältö. Tuotokseksi saadaan helposti ymmärrettävä tiivistelmä huoltokirjan järjestelmään tallennettavasta tietosisällöstä. Tämä tiivistelmä jaetaan organisaation henkilöstölle kyselyn mukana, jotta saadaan organisaation eri osapuolet ymmärtämään huoltokirjan merkitys tiedon lähteenä. Näin pyritään herättämään ajatuksia mahdollisuuksista, jotka liittyvät tämän tiedon tehokkaaseen hyödyntämiseen. Tiivistelmän tulee olla mahdollisimman selkeä ja pelkistetty, jotta siihen edes tutustutaan.

Tutkimuksen mahdollistamiseksi tulee suunnitella kyselylomakkeet. Lomakkeiden vastauksista tulee saada tulokseksi eniten tarvittavat huoltokirjan tiedot sekä järjestelmän kohta, jossa näitä tietoja kaivataan. Lomakkeet tulee suunnitella mahdollisimman yksiselitteisiksi ja selkeiksi, jotta tulosten analysointi ei käy liian vaikeaksi. Lomakevastauksien tueksi tarvittaessa suoritetaan avainhenkilöiden haastatteluja.

Ennen kyselyn lähettämistä käyttäjille pidetään kyselystä info-tilaisuus. Info pyritään saamaan osaksi VTS-kotien vuotuisia kiinteistönhoitopäiviä. Kiinteistönhoitopäiville osallistuvat joka tapauksessa kaikki tahot, joille kysely tullaan osoittamaan (VTS-kotien sekä palveluntuottajien henkilökunta). Infossa tuodaan esille kyselyyn vastaaminen mahdollisuutena helpottaa omaa työtä. Samalla painotetaan vastausten saamisen tärkeyttä järjestelmän kehittämisen kannalta.

Kysely tullaan toteuttamaan KihlaNet-järjestelmässä olevalla kyselytyökalulla. Samalla työkalulla tehdään mm. vuosittain VTS-kotien asiakastyytyväisyyskyselyt sekä huollon laatureurannan tekniset tarkastukset. Kysymysosio mahdollistaa tulosten analysoinnin ja taulukoinnin. Tätä ominaisuutta tullaan hyödyntämään tulosten jäsentelyssä.

Tulosten analysoinnin kautta haetaan huoltokirjan tiedot, jotka on koettu käyttäjistä suurimman osan mielestä tärkeiksi. Näille tärkeimmille tiedoille esitetään raportoinnin yhteydessä vastauksista ilmenneet halutut paikat järjestelmässä. Haastatteluvastauksien avulla halutaan nostaa esille kaikkein tärkeimmät tiedot ja kriittisimmät järjestelmän paikat. Vastausten avulla selvitetään myös, onko mobiililiittymän käyttöönotolle edellytyksiä ja halukkuutta sekä mobiililiittymältä kaivattu toimintosisältö.

Lopputuloksena saadaan järjestelmän muutossuunnitelma, jossa on otettu huomioon tärkeimmiksi koetut tiedot näkymäpaikkoineen. Suunnitelmasta tulee selvitä järjestelmän toimittajalle kattavasti kaikki tarvittavat järjestelmän sisäiset uudet tietolinkitykset. Suunnitelma tullaan esittämään sekä teksti- että graafisessa muodossa. Johtopäätöksissä otetaan myös kantaa siihen, onko mobiililiittymän käyttöönotto tässä vaiheessa kannattavaa.

2 Huoltokirja tietolähteenä

Kiinteistöliiketoiminnan sanasto määrittelee huoltokirjan seuraavasti:

kiinteistökohtainen asiakirjakokonaisuus, joka sisältää kiinteistön perustietojen lisäksi kiinteistön ylläpitoon liittyvät ohjeet ja tavoitteet sekä seurantatietoja

Huoltokirja on kiinteistön ylläpidon työkalu ja se on maankäyttö- ja rakennuslain mukaan laadittava kaikista rakennusluvan alaisista uudisrakennus- ja peruskorjaushankkeista.

Asuintalolle ja toimitilakiinteistölle on laadittu valmiit huoltokirjamallit. (Kiinteistöliiketoiminnan sanasto, 2001, 26.)

2.1 Laki kiinteistön käyttö- ja huolto-ohjeesta

Rakennuskannan ylläpidon lasketaan olevan vuosittain samaa suuruusluokkaa kuin uudis- ja korjausrakentaminen yhteensä. Hyvää ja taloudellista kiinteistönpitoa edistävät ja kiinteistöjen tasoa parantavat toimet ovat tärkeitä sekä kansan- että yksityistalouden kannalta, kirjoittavat Jääskeläinen ja Syrjänen (2003, 475).

Rakentamisessa ei ole aiemmin huomioitu tarpeeksi kunnossapidon ja kiinteistönhoidon tarpeita. Tämän vuoksi maankäyttö- ja rakennuslain uudistuessa päätettiin velvoittaa valtion tuke-
massa asuntorakentamisessa käyttö- ja huolto-ohjeen eli huoltokirjan teko (Pirinen, Salminen & Speeti, 1996, 7). Rakentamismääräyskokoelman osa G2 Valtion tukema asuntorakentaminen on edellyttänyt laatimaan huoltokirjan sekä uudis- että perusparannushankkeissa vuodesta 1997 eteenpäin.

Huoltokirja

Valtion tukemassa uudistarkennushankkeessa ja perusparannushankkeessa tulee kiinteistölle laatia käyttö- ja huolto-ohje (huoltokirja).

Ohje

Tavoitteena on, että huoltokirja sisältää kohteen kannalta merkitykselliset tiedot, kuten

- hoidon, huollon ja kunnossapidon tehtävät ajoituksineen ja tehtävämäärittelyineen*
- pintarakennetiedot*
- sisäilmaston tavoitearvot, muut tavoitearvot, hoidon laatutasot ja järjestelmien käyttöarvot*
- käyttöikätaavoitteet*
- arvioidut kunnossapitajaksot ja -tehtävät*
- huoneiston ja yhteisten tilojen käyttöohjeet asukkaille.*

Selostus

Asuintalon huoltokirjan rakenne ja sisältö on selostettu RT-ohjekortissa RT 18-10609 (Suomen Rakentamismääräyskokoelma G2, 1998.)

Huoltokirjan tekoon velvoittava laki löytyy maankäyttö- ja rakennuslain 134§:stä, ja se säädetään maankäyttö- ja rakennusasetuksen 66§:ssä. Maankäyttö- ja rakennusasetuksessa viitataan tarkentavana asiakirjana Suomen rakentamismääräyskokoelman osaan A4 Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje, määräykset ja ohjeet 2000.

66§ Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje on laadittava, jollei erityisestä syystä muuta johdu, rakennusta varten, jota käytetään pysyvään asumiseen tai työskentelyyn. Sama koskee tällaisen rakennuksen sellaista korjaus- ja muutostyötä, joka on verrattavissa rakennuksen rakentamiseen, ja soveltuvin osin korjaus- ja muutostyötä, joka muutoin edellyttää rakennuslupaa.

Käyttö- ja huolto-ohje sisältää rakennuksen käyttötarkoituksen ja rakennuksen ominaisuudet sekä rakennuksen ja sen rakennusosien ja laitteiden suunniteltu käyttöikä huomioon ottaen tarvittavat tiedot rakennuksen asianmukaista käyttöä ja kunnossapitovelvollisuudesta huolehtimista varten.

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeesta annetaan tarkempia säännöksiä Suomen rakentamismääräyskokoelmassa. (RT YM1-21358 Maankäyttö- ja rakennusasetus, 2007.)

Jääskeläinen ja Syrjänen (2003, 640-641) tarkentavat, että huoltokirjaa ei tarvitse laatia tilapäisille rakennuksille eikä loma-asunnoille. Tilapäiseksi rakennukseksi luokitellaan rakennus, jonka suunniteltu käyttöikä on korkeintaan viisi vuotta. Muille rakennuksille tulee määritellä tavoiteltu käyttöikä ja laatia sen perusteella käyttö- ja huolto-ohje.

Kohteissa, joissa huoltokirja on määrätty laadittavaksi, sen tulee olla valmiina ja luovutettavissa rakennuksen omistajalle loppukatselmusta haettaessa. Rakennusvalvontaviranomainen tarkistaa huoltokirjan olemassaolon ja sisällön vaatimustenmukaisuuden. Huoltokirjan olemassaolosta tehdään merkintä loppukatselmuspöytäkirjaan. Huoltokirjaa ei arkistoida viranomaisen toimesta, vaan sen säilyttämisestä vastaa kiinteistön omistaja (Jääskeläinen & Syrjänen, 2003, 654-655.). Huoltokirja on tarkoitettu käytettäväksi, ei arkistoitavaksi.

Huoltokirjan laatimista ei ole sanktioitu. Sen seuraamisesta, noudattamisesta ja ylläpidosta ei ole asetettu velvoitteita (Jääskeläinen & Syrjänen, 2003, 475). Markkinoiden luotetaan huolehtivan huoltokirjan teosta ja käytöstä. Myyntitilanteessa hyvin toteutettu ja käytetty huoltokirja on sekä ostajan että myyjän etu.

Pirisen ym. (1996, 7) mukaan lain taustalla on pyrkimys taloudelliseen kiinteistönpitoon ja kattavaan elinkaariajatteluun. Huoltokirjan tavoitteena on taata tarpeellisen tiedon siirtyminen rakentajalta kiinteistön omistajalle, ylläpitohenkilökunnalle sekä asukkaille. Näin saadaan nostettua rakennuksen hoidon, huollon ja kunnossapidon laatutasoa. Tietojen avulla on mahdollista ohjata ja tehostaa rakennuksen ylläpitoa ja pidentää rakennusosien sekä laitteiden käyttöikää.

2.2 VTS-kotien huoltokirja

VTS-kotien huoltokirjojen kokoamisesta vastasi aiemmin ulkopuolinen yritys. Käytettävän tietojärjestelmän laajentuessa huoltokirjojen konsulttikulut kasvoivat suhteettoman suuriksi, tietojärjestelmän jo sisältäessä suurimman osan huoltokirjaan vaadittavista tiedoista. Työ siis päätettiin siirtää oman organisaation tehtäväksi.

VTS-kotien huoltokirjakoordinaattori vastaa huoltokirjamateriaalin kokoamisesta ja järjestelmään tallentamisesta ennalta määritellyn listan mukaisesti ja laatimansa aikataulun puitteissa. Suunnittelijat ja urakoitsijat toimittavat tarvittavat materiaalit saamansa aikataulun mukaan. Huoltokirjakoordinaattori seuraa materiaalin kertymistä, ja tarvittaessa toimittaa puutelistat työmaakokouksessa käsiteltäviksi.

VTS-kotien suunnitteluohjeen (2008) mukaan suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden velvollisuudet huoltokirjan tietoja koskien ovat:

Suunnittelijoiden tehtävät:

- *toimittaa vastuullaan oleva aineisto sähköisinä tiedostoina. Tiedostot toimitetaan ennalta sovittuun sähköpostiosoitteeseen*
- *vastata oman vastuualueensa materiaalien kokoamisesta aikataulun mukaisesti*
- *koota ja laatia hoidon ja huollon tehtäville oman alansa tarkastus- ja huolto-ohjeet*
- *laatia kunnossapitajaksotaulukot omalta vastuualueeltaan*
- *tarkastaa urakoitsijoiden ja tavarantoimittajien toimittamat piirustukset sekä rakennusosien, tarvikkeiden ja laitteiden hoito-, huolto- ja kunnossapito-ohjeet*
- *tarkastaa urakoitsijoiden toimittamien mittaus-, säätö- ja virityspöytäkirjojen paikansapitävyys.*

Urakoitsijoiden tehtävät:

- *toimittaa vastuullaan oleva aineisto sähköisinä tiedostoina. Tiedostot toimitetaan ennalta sovittuun sähköpostiosoitteeseen*
- *toimittaa yhteystiedot kaikista käyttämistään urakoitsijoista sekä tavarantoimittajista*
- *toimittaa materiaalitiedot kaikista käyttämistään tarvikkeista ja materiaaleista*
- *toimittaa kaikkien urakkaansa kuuluvien rakennusosien, tarvikkeiden ja laitteiden kunnossapitajaksotiedot ao. suunnittelijalle*
- *koota urakkaansa kuuluvat hoito-, huolto- ja kunnossapito-ohjeet tavarantoimittajilta ja varustaa ne paikantamistiedoin*
- *koota ja laatia omalta vastuualueeltaan konekorttiedot.*

Tämä toimintamalli vastaa Justanderin ja Puhton (2003, 57) toteuttaman tutkimuksen mukaan hyväksi todettua mallia. Huoltokirjakoordinaattori on rakennusprojektissa mukana sen alusta asti, kerättävät tiedot on määritelty etukäteen, tiedon tuottamisesta vastaavat suunnittelijat ja urakoitsijat, huoltokirjakoordinaattori huolehtii että kaikki tiedot tulevat saaduiksi ja tallentaa ne järjestelmään.

Huoltokirjavastuun siirtymisen myötä käynnistettiin tietojärjestelmän puitteissa huoltokirjakoordinaattorinäköyksen kehitysprojekti. Näköy on huoltokirjakoordinaattorin työtä helpottava työkalu. Sen avulla varmistetaan siitä, että kaikki vaadittavat huoltokirjan tiedot on saatu ja tallennettu järjestelmään oikeille paikoilleen. Materiaalin kerääminen tapahtuu osana rakennuttamisprosessia. Huoltokirja valmistuu rakentamisen edetessä, ja se on valmis käyttöönotettavaksi heti rakennushankkeen valmistuessa.

Huoltokirjaa tehtäessä järjestelmän kautta, ovat kohteen perustiedot jo hyvin varhaisessa vaiheessa eri tahojen käytettävissä. Näiden tietojen pohjalta saadaan perustettua kohteelle valmiiksi huoltokalenteri, käyttöpäiväkirja sekä auraus- ja hiekoituspäiväkirja. Myös vikailmoitusten teko mahdollistuu nopeasti. Kohteen tietojen kertyessä suoraan järjestelmään, saadaan sekä kiinteistönhuolto että siivous kilpailutettua järjestelmän avulla hyvissä ajoin ennen kohteen lopullista valmistumista.

Huoltokirjan ohessa kertyy materiaali asukkaiden kiinteistön käyttöohjeisiin, eli VTS-kotien Kodin käsikirjaan. Kodin käsikirja on aiemmin jaettu jokaiseen asuntoon mappimuodossa. Tämän vuoksi sen päivittäminen on ollut hyvin hankalaa. Nykyisen mallin myötä Kodin käsikirjat ovat luettavissa sähköisesti kohteen www-sivujen kautta. Tietojen päivittämisen helpotuttua, saavat asukkaat aina tuoreimman tiedon kiinteistöstään ja asunnostaan. Tunnuksen ja salasanan kiinteistön sivuille ja Kodin käsikirjaan asukkaat saavat vuokrasopimuksen allekirjoituksen yhteydessä. Halutessaan asukas saa edelleen Kodin käsikirjan mappimuodossa.

VTS-kotien huoltokirjat ovat nykyään siis sähköisessä muodossa. Järjestelmän kautta huoltokirjan tulostus on tarvittaessa mahdollista. Pääsääntöisesti huoltokirjoja ei enää kuitenkaan tulosteta. Tietoja pyritään käyttämään järjestelmän luonnollisena osana, ei niinkään erillisenä huoltokirjana. Tällä toimintamallilla on tarkoitus helpottaa VTS-kotien työntekijöiden ja ylläpitohenkilöstön jokapäiväistä työtä.

Huoltokirjan sähköistymisen myötä järjestelmään saatiin kiinteistöistä tietoa, jota siellä ei ole ennen ollut. Tämän vuoksi tulee tehdä selvitystyö miten uusia tietoja olisi järkevin järjestelmän kautta hyödyntää. Tähän ongelmaan paneudutaan tässä työssä.

2.3 Huoltokirjan merkitys ylläpidolle

Suomen asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry käynnisti vuonna 2002 huoltokirjoihin liittyvän e-EHYT (ElinkaariHallinnan Yhteiset ydinTiedot sähköisissä huoltokirjoissa) projektin. Projektin ensimmäisessä vaiheessa selvitettiin huoltokirjan pääkäyttötarkoitusta ja tärkeimmäksi koettua tietosisältöä. Projektin työryhmään kuului huoltokirjojen käyttäjiä kiinteistön omistajista, käyttäjistä sekä kiinteistöhoitoyrityksistä (e-EHYT hankeraportti, 2003, 5-10.).

Huoltokirjaa ja sen käyttötarkoitusta voidaan tarkastella eri näkökulmista. RAKLI:n e-EHYT projekti toi esille kolme päänäkökulmaa (e-EHYT hankeraportti, 2003, 10):

- huoltokirja on kiinteistön ylläpitoon liittyvän tiedon säilytyspaikka
- huoltokirja on ylläpidon suunnittelun apuväline
- huoltokirja on osa kiinteistön ylläpidon ohjausjärjestelmää.

Kolmikantainen näkemys tuli esille myös Justanderin ja Puhton (2003, 51-52) tekemässä tutkimuksessa. Yhtäällä huoltokirja koettiin passiiviseksi tietovarastoksi, jossa säilytetään kiinteistöjen teknisiä tietoja. Toisaalta huoltokirja koettiin suunnittelun apuvälineeksi, joka sisältää kiinteistöjen ylläpidon ja kunnossapidon lähtötiedot ja suunnittelun välineet. Kolmas näkökulma näkee huoltokirjan aktiivisena kiinteistön ylläpidon työkaluna, jossa korostuu tuotannonohjausnäkökulma. Yhtä kaikki, huoltokirjan tulee olla järjestelmä, joka palvelee kiinteistönomistajan, kiinteistöhoitoliikkeen ja käyttäjänkin tarpeita. Huoltokirjan avulla tulee kiinteistön suunnittelun elinkaaren aikana saada optimoituja ylläpitotoimenpiteet ja korjaukset. Se on tärkeä työkalu sekä historiatiedon säilyttämiseen, että suunnitelmallisen ja valvotun ylläpidon toteuttamiseen. Huoltokirjan avulla tiedetään mitä on tehty, mitä pitää tehdä ja milloin työ tulee suorittaa. Hyvä huoltokirja ohjaa oikeanlaisiin päätöksiin, jolloin voidaan saavuttaa huomattaviakin kustannussäästöjä.

Projektin aikana (e-EHYT hankeraportti, 2003, 10) tehtyjen huoltokirjan käyttäjähaastattelujen kautta nousivat tärkeimmiksi huoltokirjan käyttötarkoituksiksi ylläpitoon liittyvän tiedon säilyttäminen, kiinteistöhoitovälineiden valvonta ja ohjaus, kiinteistöpalveluntuottajan tuotannonohjaus, informaation välittäminen ja ylläpidon ohjaus.

Justander ja Puhto (2003, 37) ovat myös tutkineet haastattelututkimuksessaan huoltokirjan käyttöä ja sen merkitystä kiinteistöjen ylläpidon apuvälineenä. He toteavat tutkimuksensa tuloksissa, että eri tahoilla on erilaisia tarpeita huoltokirjoille. Kattavimmin huoltokirjan eri osioita hyödyntävät kiinteistöhoitoliikkeiden henkilökunta. Myös omistajatahoille huoltokirjalla on suuri merkitys. Käyttäjät taas eivät huoltokirjaa niinkään kaipaa.

Justanderin ja Puhton (2003, 37) haastatteluissa nousivat samantyyppiset asiat tärkeiksi kuin e-EHYT projektinkin puitteissa. Haastatellut käyttivät ja pitivät tärkeinä huoltokirjan osioita koskien tiedon säilyttämistä, ylläpidon suunnittelua, valvontaa, töiden tilausta ja tehtyjen töiden dokumentointia.

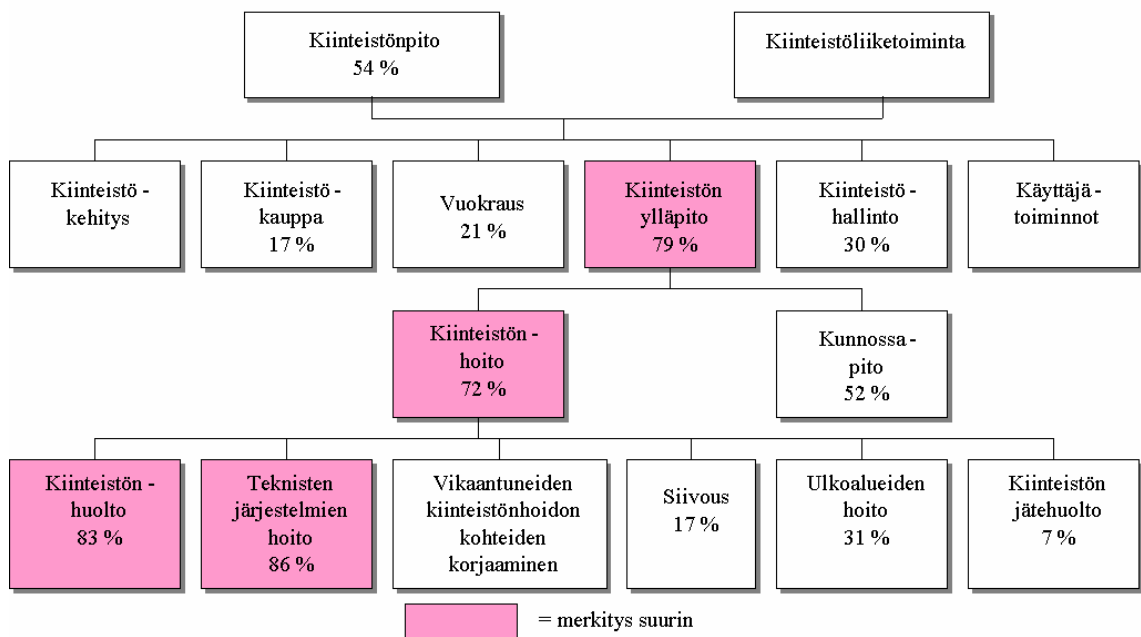
Pirinen ym. (1996, 8) summaavat omasta näkökulmastaan huoltokirjan päätavoitteet ja hyödyt:

- hoito- ja huoltotyön sekä kunnossapidon apuväline
- suunnitelmallisen hoidon ja huollon avulla kiinteistön kunto ja arvo säilyvät optimaalisin kustannuksin pidempään
- tiedonkulku ja saatavuus helpottuvat
- ylläpitotyö tehostuu ja selkeytyy, työnjohto helpottuu
- sopimusten kilpailutus ja laatiminen sekä töiden valvonta helpottuu
- eri osapuolten vastuut selkiytyvät.

Nämä kaikki näkökulmat ja käyttötarkoitukset pyritään täyttämään ja hyödyt saavuttamaan VTS-kotien huoltokirjojen avulla. VTS-kodeilla on luotu mahdollisuudet huoltokirjan tehokkaaseen hyödyntämiseen käytössä olevan tietojärjestelmän ja huoltokirjakoordinaattorinäkökymän kehitysprojektin myötä. Jo olemassa olevilla järjestelmän osioilla yllä mainitut toimenpiteet ovat mahdollisia. Tiedonkäytön tehostamisen myötä organisaation toiminnoista saadaan kustannustehokkaampia ja lopputuloksista laadukkaampia.

Tehtyjen käyttäjäkyselyjen mukaan (e-EHYT hankeraportti, 2003, 10) huoltokirjan katsotaan hyödyntävän eniten kiinteistöpäällikön, kiinteistöhoitajan ja huoltotyönjohtajan työtä. Huoltokirjan merkitys ylläpidolle on siis käyttäjien mukaan suuri.

Kuviosta 1 käy ilmi e-EHYT projektin vastaukset huoltokirjan merkityksestä. Kuvion rakenne on kiinteistöliiketoiminnan sanaston mukainen, ja prosenttiosuudet kertovat kuinka moni e-EHYT projektin vastaajista on ollut sitä mieltä, että huoltokirjan merkitys on kyseisessä toiminnossa suuri. (e-EHYT hankeraportti, 2003, 11.)



Kuvio 1: Huoltokirjan merkitys apuvälineenä kiinteistön ylläpidon eri toiminnoissa (e-EHYT hankeraportti, 2003, 11)

Hyvä huoltokirja ohjaa optimaaliseen määräaikaishuoltoon, hyvään energiatehokkuuteen ja hyvään sisäilmastoon. Myyryläisen mukaan (2008, 40) hyvin laadittu huoltokirja ja sen noudattaminen estävät huoltotoiminnan laiminlyönnit. Huoltokirjan merkitys kiinteistöjen ylläpidolle on siis merkittävä, ja sen luomia mahdollisuuksia tulee hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti.

2.4 Huoltokirjan käytettävyys ja tunnetut ongelmat

Suurimmat huoltokirjan sisältöön liittyvät ongelmat on saatu käyttäjäkyselyillä määriteltyä Raklin e-EHYT projektin (e-EHYT hankeraportti, 2003, 11) puitteissa. Näitä ovat tietosisällön laajuus, ja tätä kautta ydintiedon hukkuminen muiden tietojen joukkoon, sekä järjestelmän vaikeakäyttöisyys.

Huoltokirjan sisältämän tiedon määrästä on kahdenlaista mielipidettä (Justander & Puhto, 2003, 54-56). Huoltokirja koetaan järjestelmänä johon kerätään mahdollisimman paljon tietoa, tai järjestelmänä johon kerätään vain todella tarpeellinen tieto. Tietosisällöllä on suuri vaikutus huoltokirjan hyvyteen. Tietosisällön perusteella määräytyy huoltokirjasta saatava hyöty ja käyttökelpoisuus.

VTS-kotien tapauksessa huoltokirja on tietopankki, johon kerätään mahdollisimman paljon tietoa. Huoltokirjakoordinaattori on avainasemassa, jotta kaikki tiedot tallennetaan järjestelmään kattavasti ja ajallaan. Hän myös huolehtii siitä että järjestelmässä oleva tieto löytyy oikeista paikoista ja pysyy järjestyksessä. Tiedon oikeellisuus on edellytys hyvin toimivalle järjestelmälle. Huoltokirjan osioita käytettävään tietojärjestelmään suunniteltaessa VTS-kodeilla on pyritty helppokäyttöisyyteen, optimaaliseen tiedon määrään sekä rakenteen sisällön loogisuuteen. Tämän työn kautta on pyritty entisestään minimoimaan käyttäjien esille tuomia ongelmakohtia ottamalla järjestelmän käyttäjät mukaan järjestelmän muutossuunnitelman tekoon.

Järjestelmän sujuvan käytön mahdollistamiseksi kaikkea tietoa ei näytetä kaikille. Näkymiä rajataan käyttöoikeuksilla, ja osa huoltokirjan tiedoista on passiivisena järjestelmässä mahdollista käyttöä varten varastossa. Tarpeellinen huoltokirjan tieto tuodaan näkyviin muihin järjestelmän osioihin siihen paikkaan jossa siitä on eniten hyötyä käyttäjille.

Ongelmaksi on myös koettu huoltokirjan tietojen päivittäminen (Justander & Puhto, 2003, 58). Ainoa ratkaisu päivitysongelmaan, on tehdä yksiselitteiset sopimukset osapuolten välille päivitysvastuista. Sopimukset mahdollistavat tarvittavan resurssin varaamisen työhön, päivittämiseen liittyvien kulujen hallinnan sekä työn lopputuloksen valvonnan. Tärkeää on se, että tiedon päivittää järjestelmään se taho joka muuttuneen tiedon tuottaa, jotta tieto saadaan järjestelmään mahdollisimman nopeasti ja oikeellisenä.

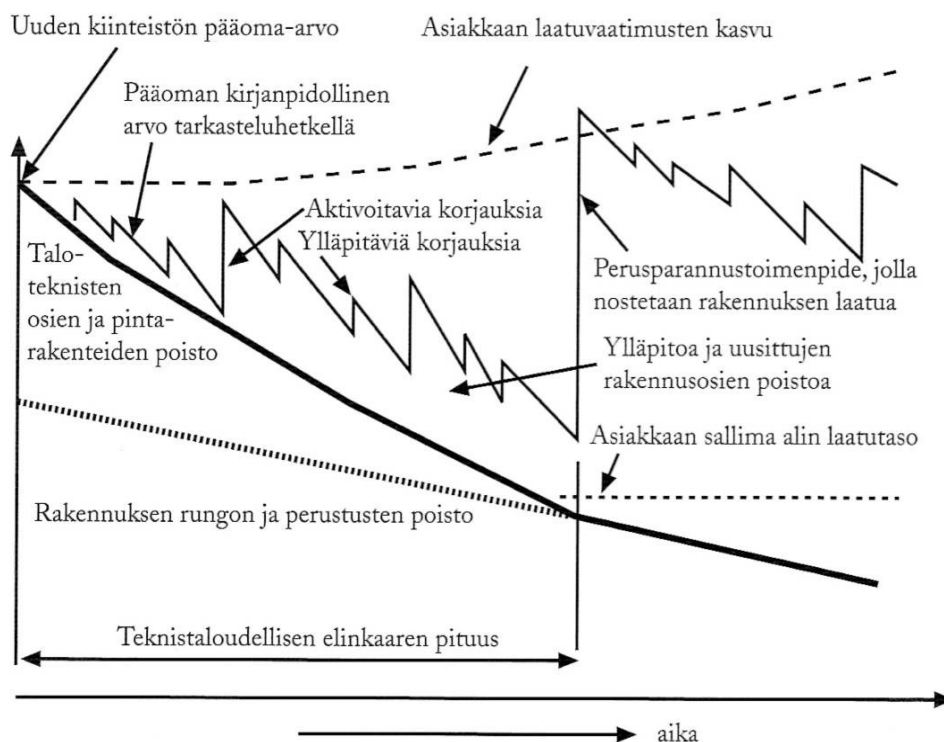
3 Elinkaariajattelu

Rakennuksen elinkaari alkaa raaka-aineen käyttöönottamisesta ja päättyy sen uudelleenkäyttöön, kierrätykseen tai loppusijoituspaikkaan. Elinkaaren halutaan olevan mahdollisimman pitkä ja asiakkaan tarpeet tyydyttävä mahdollisimman edullisin kustannuksin. (Myyryläinen, 2008, 22)

3.1 Ylläpidon vaikutus rakennuksen käyttöikäen

Käyttöikä, eli teknistaloudellinen elinkaari, on rakennuksen elinkaaren se osa, jonka rakennus on käytössä. Pitkän käyttöiän saavuttaminen edellyttää kestäviä rakennusosia, laadukasta rakentamista, rakennuksen muunneltavuutta, pientä energiankulutusta ja ennen kaikkea kokonaistaloudellista ylläpitoa. Rakennuksen laatu säilytetään käyttäjää tyydyttävänä koko sen elinkaaren huoltamalla sitä ammattitaitoisesti ja tekemällä oikea-aikaisia ylläpitäviä ja aktivoivia korjauksia. (Myyryläinen, 2008, 22-27.)

Kuvio 2 (Myyryläinen 2008, 28) selvittää ylläpidon vaikutuksia rakennuksen elinkaaren mittaiseen toimivuuteen ja laatuun. Huoltokirjan tietojen ja niiden tehokkaan hyödyntämisen avulla nämä toimet on mahdollista mitoittaa ja ajoittaa optimaalisesti.

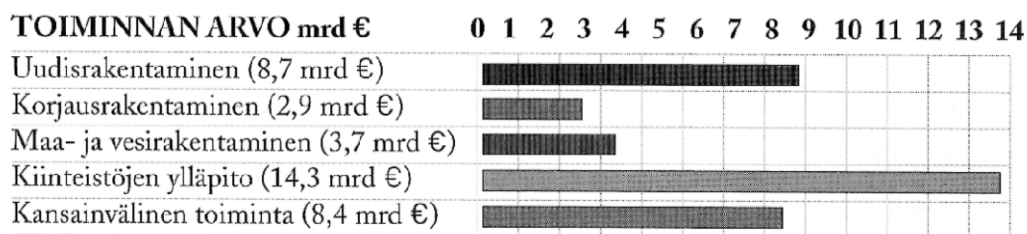


Kuvio 2: Ylläpito- ja korjaustoimenpiteiden vaikutus rakennuksen elinkaareen (Myyryläinen 2008, 28)

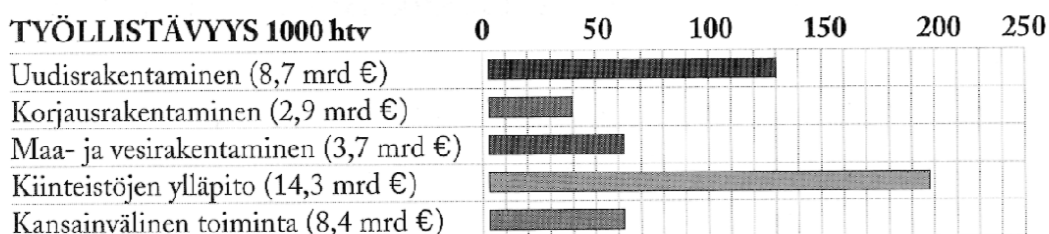
Määräaikaishuoltoon perustuva huoltotoiminta on yksi tärkeimmistä kiinteistönhoidon tehtävistä rakennuksen teknisten järjestelmien elinkaaren ylläpitäjänä. Tavoitteena voidaan Myyryläisen mukaan (2008, 44) pitää sitä, että kiinteistöhoitohenkilöstön työpanoksesta tulisi määräaikaishuoltoimenpiteiden olla 80 prosenttia ja korjaustoimenpiteiden vain 20 prosenttia. Jos vikakorjauksiin kuluu enemmän aikaa kuin 20 prosenttia työajasta, tulee selvittää onko huolto suunniteltu liian vähän ennakoivaksi tai onko rakennuksessa laitteita jotka tulisi uusia. Määräaikaishuollon oikeassa ajoittamisessa huoltokirja tietoineen on tärkeä työväline.

3.2 Kiinteistöjen ylläpidon kustannukset

Suurin osa Suomen kansallisvarallisuudesta sitoutuu rakennuksiin. Kiinteistöomaisuuden arvo oli vuonna 2000 370 mrd €. Rakennuskannan kunnon ja ylläpidon taloudelliset vaikutukset koko kansakunnalle ovat siis merkittävät. Vuotuiset panostukset kiinteistöjen ylläpitoon ja korjausrakentamiseen ovat suuret. Ala on myös suuri työllistäjä. Työllistävyys oli vuonna 2000 yhteensä 500 000 henkilötyövuotta. Tämä tarkoittaa sitä, että ala työllistää joka viidennen suomalaisen. Kuvioista 3 ja 4 nähdään vuoden 2000 liikevaihto ja henkilötyövuodet jotka sitoutuvat kiinteistöalaan. Kuviot ovat edelleen ajantasaisia. (Myyryläinen 2008, 13-15.)



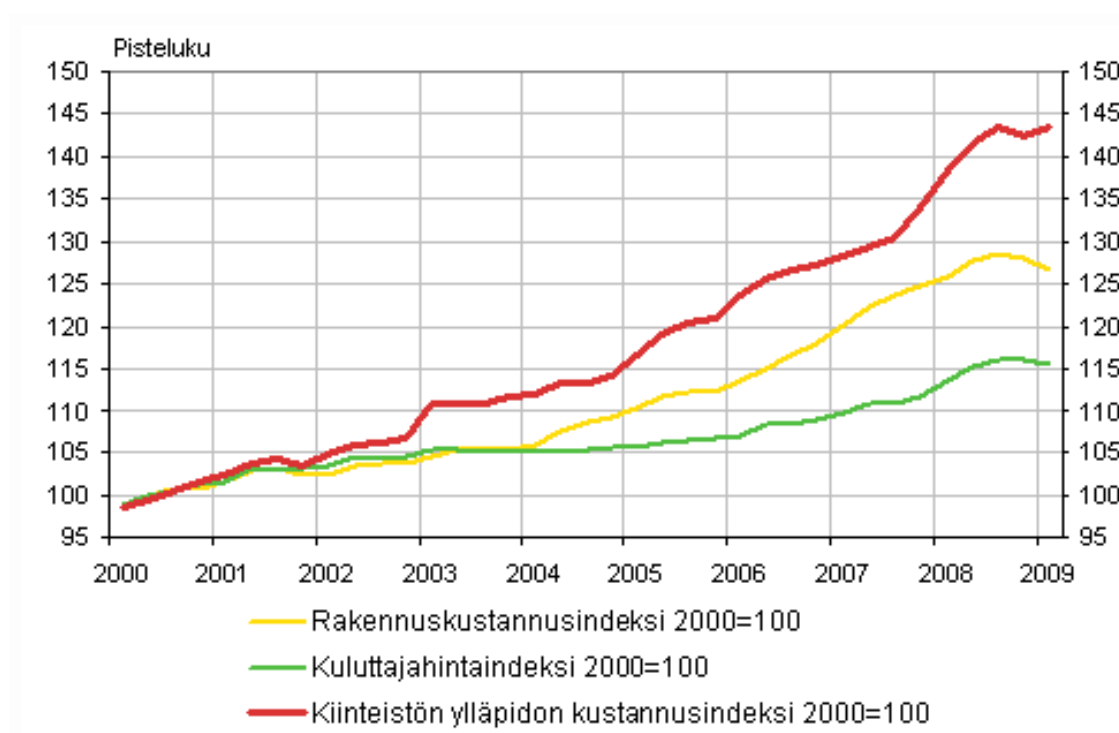
Kuvio 3: Kiinteistöalan liikevaihto (Myyryläinen 2008, 14)



Kuvio 4: Kiinteistöalan työllistävyys henkilötyövuosina (Myyryläinen 2008, 15)

Suomen rakennuskannan, ja varsinkin asuinkerrostalojen korjaus- ja huoltotarve on kasvussa. Tämä johtuu rakennuskannan vanhenemisesta, väestön ikääntymisen aiheuttamasta muutos- paineesta sekä energiatehokkuusvaatimusten kasvusta.

Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksi on noussut jyrkemmin kuin esimerkiksi rakennuskustannusindeksi. Kuvio 5 esittää indeksien kehityksen viime vuosien aikana. Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksi on noussut vuoden 2009 ensimmäisellä neljänneksellä 3,6 prosenttia edellisen vuoden vastaavaan ajankohtaan. Ylläpitokustannuksista vuodessa eniten kallistuivat käytösähkön kustannukset 11,8 prosenttia. Työkustannukset nousivat 5,7 prosenttia, hoitokustannukset 5,5 prosenttia, kunnossapitokustannukset 2,7 prosenttia ja muut kustannukset 3,9 prosenttia. Lämpökustannukset laskivat 2,0 prosenttia edellisen vuoden vastaavaan neljännekseen verrattuna. Vuoden 2008 4. neljänneksestä vuoden 2009 1. neljännekseen kokonaisindeksi nousi 0,7 prosenttia. (Tilastokeskus, 2009.)



Kuvio 5: Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksin, rakennuskustannusindeksin ja kuluttajahintaindeksin kehitys (Tilastokeskus, 2009)

Kiinteistöjen ylläpidon ollessa suuri ja kasvava kuluerä, kannattaa näiden toimintojen tehostamiseen panostaa. Edellä esitettyjen seikkojen perusteella voidaan todeta, että huoltokirjojen tehokas ja helppo käyttö on avain kustannustehokkaaseen ylläpitoon ja sitä kautta säästöihin. Suunnitelmallisella ylläpidolla ja korjausrakentamisella voidaan myös vastata käyttäjien ja kestävän kehityksen vaatimuksiin, sekä pidentää rakennusten elinkaarta.

4 Tieto yhteiskunnassa

4.1 Tiedon käsitys

Tiedon määritelmä ”tieto on hyvin perusteltu tosi uskomus” on peräisin Platonin ajoilta. Toinen suosittu tiedon filosofinen määritelmä kuuluu: ”väittäjä on tietoa jos se on totta”. (Kaario & Peltola, 2008, 6.).

Tieto ja sen käsittely on muuttanut muotoaan aikojen saatossa. Antiikin Kreikassa tieto siirtyi keskustellen oppineilta nuorukaisille. Koulutus perustui informaation prosessoinnille, eli tiedon siirtämiseen kertomusten ja väittelyiden avulla eteenpäin. Myöhemmin ympäristön monimutkaisuudessa koulutus siirtyi informaation prosessoinnista sen jakamiseen. Keskusteluille ja väittelyille ei jäänyt enää aikaa informaation määrän ollessa niin suuri. Nykyään informaation määrän ollessa valtava, on kokemuksen merkitys sen tulkinnassa noussut avainasemaan. (Grönroos 2003, 115-116.)

Data, joka on tiedon pienin rakennusosa, muodostuu informaatioksi saadessaan merkityksen. (Kaario & Peltola, 2008, 6) Dataa ovat esimerkiksi kirjainmerkki tai nuotti, esimerkiksi numero kaksi. Informaatioksi numero muuttuu kun siihen lisätään suure, esimerkiksi metri. Tällöin data saa merkityksen ja informaatio ilmoittaa pituuden. Informaatiosta saadaan tietoa soveltamalla sitä käytäntöön ammattitaidon ja kokemuksen avulla. Tulkittu ja sisäistetty informaatio on tietoa. Informaatiota pitää osata jalostaa, jotta siitä saadaan käyttökelpoista tietystä ympäristössä ja tehtävässä. (Grönroos 2003, 115-116.) Tiedon vaatimus työelämässä on muodostunut hyvin suureksi.

4.2 Tiedon jakaminen

Nykymaailmassa informaatiota on valtavasti. Informaation määrä kaksinkertaistuu kahden vuoden välein (Grönroos 2003, 123). Tästä informaation tulvasta pitää pystyä suodattamaan itselle tärkeä informaatio, ja jalostaa se tiedoksi tarpeen mukaan. Informaation jakamiseksi on kehitelty jo kauan tietojärjestelmiä, joiden kautta yrityksessä olevaa informaatiota ja tietoa pyritään jakamaan tehokkaasti. Usein näihin järjestelmiin panostetaan paljon aikaa ja rahaa, mutta alkuinnostuksen laannuttua järjestelmän käyttö jää vähäiseksi, summaa Myyryläinen (2003, 119-122.).

Jotta tietojärjestelmä saadaan tuottamaan hyötyä yritykselle ja työntekijöille, se pitää saada luonnolliseksi osaksi jokaisen työpäivää. Se pitää sitoa yrityksen prosesseihin kiinteästi, ja sen käyttöön tulee kiinnittää erityistä huomiota varsinkin käyttöönoton alkutaipaleella. Työntekijöiden tulee kokea järjestelmä omakseen: helppokäyttöiseksi, joustavaksi ja vakaaksi.

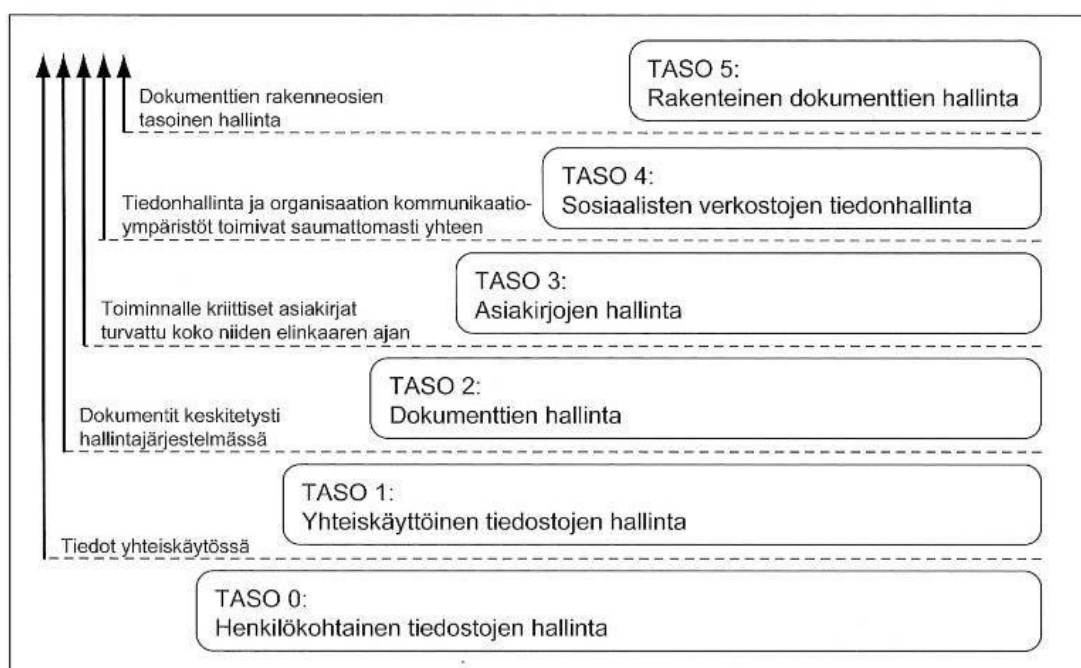
Myyryläinen (2003, 119-121) kertoo esimerkin kahdesta tiedon jakamiseen tarkoitetun järjestelmän käyttöönotosta. Molemmat epäonnistuivat samalla tavalla. Pian käyttöönoton jälkeen järjestelmä jäi käyttämättä ja menetti merkityksensä. Molemmissa tapauksissa oli syynä se, että järjestelmän ei koettu hyödyntävän jokapäiväistä työtä. Toisessa tapauksessa järjestelmä saatiin aktiiviseen käyttöön ottamalla työntekijät mukaan järjestelmän suunnitteluun, tekemällä järjestelmästä osa jokaisen toimenkuvaa ja palkitsemalla järjestelmän käytöstä. Toisessa tapauksessa panostettiin siihen, että työntekijät saatiin ymmärtämään järjestelmästä saatava hyöty. Samalla annettiin työntekijöille mahdollisuus vaikuttaa järjestelmään ja sen kautta.

Näihin seikkoihin on pyritty kiinnittämään huomiota VTS-kotien tietojärjestelmän käyttöönotossa. Järjestelmää on räätälöity paljon, jotta se on saatu istumaan hyvin VTS-kotien prosesseihin. Sen käyttöön on panostettu niin koulutuksen kuin palkitsemisenkin muodossa, ja työntekijät on otettu mukaan järjestelmän muutossuunnitteluun. Siitä tässäkin työssä on pohjimmiltaan kyse: pyrkimyksestä saada jokainen tuntemaan vaikutusmahdollisuutensa, jotta jokapäiväinen työ helpottuu. Informaation jakamisen helpottamisesta ja sen tuomisesta automaattisesti oikeaan paikkaan oikeaan aikaan. Tietojärjestelmän on tarkoitus suodattaa olemassa oleva informaatio valmiiksi työntekijälle. Työntekijän tehtäväksi jää informaation jalostaminen tiedoksi oman osaamisensa avulla, ja sen hyödyntäminen työtehtävien suorituksessa.

Informaation siirtäminen tehokkaasti ja virheettömästi informaation tarvitsijalle tehostaa organisaation suorituskykyä automaattisesti. Tiedonhallinnan merkitys organisaation toimivuuteen tulee siis ottaa vakavasti. Harvoin tietojärjestelmät suunnitellaan tukemaan organisaation prosesseja. Usein organisaation toimintaa joudutaan muuttamaan työkalujen toimintatapojen mukaisiksi. (Kaario & Peltola, 2008, 8-9.). Tämä ei kuitenkaan tue työmotivaatiota ja järjestelmän hyväksymistä lainkaan. VTS-kodeilla onkin pyritty saamaan tietojärjestelmä tukemaan jo olemassa olevia ja hyviksi todettuja prosesseja. Tämä on helpottanut käytettävän järjestelmän sujuvaa käyttöönottoa. Se myös mahdollistaa rakentavien mielipiteiden saamisen järjestelmän käyttäjiltä järjestelmän kehityksen tueksi.

Tietojen saatavuus kentällä alkaa olla nykyään jo perusvaatimus. Tietoihin tulee päästä käsiksi ajantasaisesti ajasta ja paikasta riippumatta. (Kaario & Peltola, 2008, 55-56.) Mobiililiittymä tulee siis nähdä VTS-kodeilla aitoja käyttötilanteita tukevana ja lisäarvoa tuottavana mahdollisuutena.

Kaario ja Peltola (2008, 12-14) esittelevät tiedonhallinnan kypsyystasot (kuvio 6). Mallissa taso 0 kuvaa tilannetta, jossa jokaisella työntekijällä on oma tallennuspaikkansa informaatiolle eikä sinne ole muilla työntekijöillä pääsyä. Taso 1 vastaa informaation tallennusta organisaation yhteiselle verkkolevyille, ja taso 2 varsinaisen dokumenttien hallintaohjelmiston käyttöä. Tasolla 3 organisaation viralliset tiedot tunnistetaan, ja niitä hallitaan muuttumattomina koko niiden elinkaaren ajan. Taso 4 hyödyntää ryhmätyötä ja organisaation sosiaalisia verkostoja järjestelmiin tallennetun informaation käsittelyyn tiedoksi. Kun tiedonhallinnan tärkeys on organisaatiossa hyvin sisäistetty, ja tiedonhallinta tukee oikeasti organisaation toimintaa, ollaan saavutettu taso 5. Tällöin informaatio julkaistaan osana prosesseja, ja voidaan jo puhua tiedon tuottamisesta ja jakamisesta järjestelmän avulla.



Kuvio 6: Tiedonhallinnan valmiustasot (Kaario & Peltola, 2008, 13)

VTS-kodeilla huoltokirjan sisältämän informaation kohdalla ollaan saavuttamassa tiedonhallinnan kypsyystaso viisi. Huoltokirja on saamassa tärkeän aseman organisaation työn tehostajana ja automaattisena tiedon tuottajana.

4.3 Tiedonhallinnan kehittäminen

VTS-kodeilla käytössä oleva tietojärjestelmä on jatkuvassa kehityksessä. Sen kautta pyritään parantamaan organisaation tehokkuutta, toiminnan laatua, asiakaspalveluprosesseja sekä helpottamaan raportointia. Kaario ja Peltola (2008, 127-134) tuovat esille nämä samat tavoitteet tiedonhallinnan kehittämiseksi. Heidän mukaansa tiedonhallinnan avulla voidaan luoda myös täysin uusia palveluja, ja tämä on tulevaisuuden visiona myös VTS-kodeilla.

Järjestelmän kehittäminen tiedonhallinnan työkaluna on toiminnan kehittämistä, ei pelkkää teknistä tiedon varastointia. VTS-kodeilla käytettävän järjestelmän laajuus aiheuttaa sen, että sen kehitys koskettaa jokaista organisaation ja palveluntuottajien työntekijää. Kaarion ja Peltolan mukaan (2008, 127-134) tiedonhallinnan sosiaalinen puoli on varsin vahva, joten kehityksen on pohjaututtava organisaation olemassa oleviin toimintoihin ja asetettuihin tavoitteisiin, jotta se voi onnistua. Loppukäyttäjien toiveiden huomioiminen kehitysvaiheessa vähentää muutosvastarintaa ja parantaa suhtautumista järjestelmään.

Laajaa järjestelmää kehitettäessä on hyvä pilkkoa kehitystyö realistisen kokoisiksi palasiksi. Jokaiselle palalle määritellään selkeä tavoite ja aikataulu. Edettäessä pala kerrallaan saadaan henkilöstön mielenkiinto pysymään yllä, kun voidaan selkeästi osoittaa kunkin palan konkreettiset tulokset. Kaario ja Peltola mainitsevat (2008, 127-134), että jokaiseen kehitysaskeleeseen kuuluvat keskustelut siitä, mikä on kunkin palan tarkoitus ja mihin seuraavaksi edetään.

Jokainen pala on osa suurempaa kokonaisuutta jolla on laajempi aikataulu ja tavoite. Tämä kokonaisuus tulee saattaa jatkuvaksi kehitysprosessiksi, joka koostuu erillisistä kehitysprojekteista. Kehittämisen ollessa prosessi, saadaan kehitystyöstä jatkuvaa ja kokonaisvaltaista. Tällä vältetään erillisen projektin jälkeen usein tulevasta kehitystyhjyöstä ja tavoitteiden täyttämisestä pelkästään yhden projektin näkökulmasta. (Kaario & Peltola, 2008, 127-134.) Laajemman kehitysjattelun kautta vältetään päällekkäiset toiminnot, ja saadaan tiedonhallinnasta kokonaisuus joka toimii joustavasti.

Tietojärjestelmän kehittäminen oikean informaation välittäjänä oikeaan paikkaan toimintaprosessin vaiheeseen on ensiarvoisen tärkeää. Ihminen on koko ajan valtavan informaatiotulvan alla. Tästä on vaarana seurata infoähky – liiallisen, pilaantuneen tai sopimattoman informaation aiheuttama ongelma, joka aiheuttaa turtumusta ja riittämättömyyden tunnetta. (Koski, 1998, 13.) Tietojärjestelmän tavoitteellisella kehittämisellä ja yksinkertaistamisella helpotetaan työntekijän turhan informaation tulvaa. Valtavasta kiinteistöihin liittyvän informaation määrästä suodatetaan valmiiksi olennaisin tieto tiettyihin tilanteisiin nähden.

4.4 Tieto kiinteistön ylläpidon perustana

Kaikki päätökset rakennuksissa tehtävistä toimenpiteistä tulisi perustaa tunnettuihin faktoihin, tietoon rakennuksesta, sen materiaaleista, laitteista ja toimenpidehistoriasta. Tiedon arkistointi tulee toteuttaa suunnitelmallisesti ja kaikkien ylläpidon kanssa toimivien henkilöiden tuntemalla tavalla. Vain tätä kautta voidaan puhua tehokkaasta ylläpidon ohjauksesta.

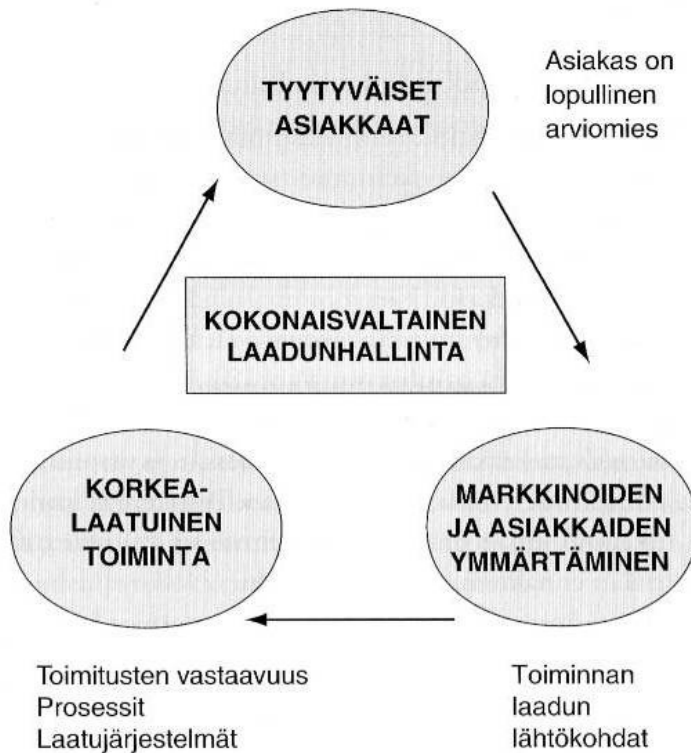
Korjaus- ja huolto-ohjelmaa laadittaessa käy usein niin, ettei edes kohteen perustietoja ole saatavissa, toteaa Myyryläinen (2008, 90). Korjaushistoriakin on usein jäänyt dokumentoimatta. Näissä tapauksissa tarvittavien korjausten, huollon ja jäljellä olevan käyttöiän määrittely jää vain arvailujen varaan. Huolellisesti toteutettu, sekä aktiivisesti käytetty ja päivitetty huoltokirja on vastaus tietojen puuttumisen ongelmaan. Jälleen löytyy yksi syy panostaa huoltokirjan käytön tehostamiseen.

5 Toiminnan laatu

5.1 Mitä laatu on?

Laadukas toiminta on jokaisen yrityksen tavoite ja hengissä säilymisen ehto. Toiminta on laadukasta jos asiakas on tyytyväinen ja saatu palvelu täyttää asiakkaan tarpeet, vaatimukset ja odotukset (Lecklin, 2006, 18.). Laatua peilataan siis asiakkaan toiveisiin.

Asiakkaan tarpeiden täyttäminen mahdollisimman kustannustehokkaasti ja kattavasti on laatua. Tähän liittyy kiinteästi suoritustason jatkuva parantaminen kehityksen sallimissa puitteissa. (Lecklin, 2006, 18.) Luonnollisesti virheetön toiminta on laadun perusta. Tehdään oikeita asioita ja tehdään ne joka kerta oikein. Ylilaatua tulee välttää aivan yhtä lailla kuin alilaatua. Asiakas ei välttämättä ole valmis maksamaan täydellisestä tuotteesta, vaan tuotteesta joka täyttää hänen asettamansa vaatimukset. Joseph Juranin mukaan laatu on soveltuvuutta käyttötarkoitukseen (fitness for use). Tämä määritelmä summaa hyvin laadun ydinolemuksen. (Lecklin, 2006, 19-20.) Kuvio 7 esittää laadun kokonaisvaltaisen hallinnan elementit.



Kuvio 7: Kokonaisvaltainen laadunhallinta (Lecklin, 2006, 19)

5.2 Prosessit laadun perustana

Toiminnan laatua on mahdollista kehittää ja seurata jos toiminta perustuu ennalta määrättyihin prosesseihin. Prosessi on joukko toisiinsa liittyviä tehtäviä, joilla päästään haluttuun lopputulokseen (Lecklin, 2006, 123.). VTS-kodeilla useita ydintoimintoja on prosessoitu ja ne on kuvattu prosessikaavioin. Näin harvemminkin toteutuvat toiminnot on helppo toteuttaa suunnitellusti. Kuvatut prosessit takaavat myös sen, että koko organisaation ja yhteistyökumppaneiden henkilöstö toimii samalla tavalla.

Jotta prosessia voidaan kehittää, tulee se ensin tunnistaa ja kuvata. Tämän jälkeen voidaan arvioida toimiiko prosessi halutulla tavalla ja tuottaako se tarvittavan lopputuloksen. Kun prosessi on analysoitu ja sen heikot kohdat tunnistettu, voidaan laatia prosessille parannussuunnitelma. (Lecklin, 2006, 134-135.)

Käytännön toiminta on tuonut esille puutteita VTS-kotien kiinteistöjen ylläpitoon liittyvissä prosesseissa. Puutteet liittyvät lähinnä tiedonsaannin vaikeuteen. Selkeimpänä esimerkkinä tästä on takuunaikaisen talon vikatöiden tilaaminen käytössä olevan kiinteistöhallintajärjestelmän ilmoitusosion avulla. Monesti työt tulevat tehdyksi laskutustöinä, kun takuun alaisuus jää huomioidatta. Koko suunnitellulta prosessilta puuttuu pohja, jos takuutiedot eivät välity työn tilaajille. Tämän opinnäytetyön puitteissa pyritään löytämään ratkaisuja tiedonkulun parantamiseen ylläpidon prosesseissa huoltokirjan tietojen osalta. Tätä kautta saadaan parannettua VTS-kotien ylläpitotoiminnan laatua ja edelleen kustannustehokkuutta sekä asiakastyytyväisyyttä muun muassa kustannusten oikealla kohdentamisella taholle jolle se kuuluu.

5.3 Oikealla tiedolla laadukkaaseen lopputulokseen

Kaikki hyödyllinen tieto on organisaatiossa tallennettava ja hallittava järjestelmällisesti. Tämä on lähtökohta organisaation prosessien hyvälle toiminnalle ja jatkuvalla kehittymiselle. Kuten edellä on tullut esille, on tätä informaatiota valtavasti. Informaation tulvasta tulee erottaa oikea tieto oikeaan paikkaan oikea-aikaisesti.

Hyvä tietojärjestelmä on nykyään informaation käsittelyn kannalta välttämätön. Järjestelmä ohjaa kaikkia osapuolia toimimaan yhdenmukaisesti. Sen avulla voidaan myös varmistua siitä, että kaikki tarvittava tieto on todella asianmukaisesti tallennettu. Näin on myös VTS-kotien huoltokirjan tapauksessa. Tietojärjestelmä mahdollistaa informaation suodattamisen ja toimittamisen oikeaan kohtaan prosessia automaattisesti. Sen vuoksi tietojärjestelmän kehittämiseen prosessien näkökulmasta ja henkilökunnan avustuksella tulee panostaa.

Lecklin listaa (2006, 256-257) tiedolle asetettavat vaatimukset. Tiedon tulee olla oikeellista, tuoretta ja yhdenmukaista. Sen on oltava ymmärrettävässä muodossa ja helposti saatavilla.

VTS-kotien huoltokirjaprosessissa edellä mainitut tiedon ominaisuudet tulee varmistettua. Huoltokirjaan tallennettavat tiedot ovat poikkeuksetta oikeellisia, sillä niiden tuottaja on taho joka suoraan vastaa informaation kohteesta. Tästä esimerkkinä IV-laitteiden laitetiedot ja käyttöohjeet, jotka huoltokirjakoordinaattorille toimittaa IV-koneen toimittaja ja asentaja. Tämä on taho joka varmuudella tietää mistä koneesta on kyse, ja kuinka sitä tulee käyttää ja huoltaa. Samasta syystä huoltokirjan tiedot ovat tuoreita. Aina toimitetaan viimeisin tieto sopimusten mukaisesti huoltokirjakoordinaattorille. Hyvä esimerkki on kohteen piirustukset, joista toimitetaan huoltokirjaa varten aina versio, jossa on mukana myös viimeisimmät muutokset. Huoltokirjakoordinaattori puolestaan vastaa, että järjestelmään on tallennettu viimeisin toimitettu dokumentti tai informaatio. Kaiken tallentamisesta järjestelmään huolehtii yksi henkilö tehdyn prosessikuvauksen mukaisesti. Tämä takaa sen, että informaatio on yhdenmukaista kautta linjan. Kokonaisvaltainen tietojärjestelmä puolestaan takaa sen, että tietoja ei tarvitse siirtää eri järjestelmien välillä. Informaatio on siis ymmärrettävässä muodossa ja sitä voidaan hyödyntää missä tahansa järjestelmä osiossa.

Informaation helppo saatavuus juontaa myös juurensa käytössä olevaan tietojärjestelmään. Mahdollisimman hyvät lähtökohdat järjestelmän tehokkaaseen käyttöön luodaan koulutuksilla ja asianmukaisilla työkaluilla. Järjestelmän käyttö parantaa työsuoritusten laatua kuitenkin vasta siinä vaiheessa, kun se tuottaa oikeaa tietoa oikeaan paikkaan eli silloin, kun tieto soveltuu käyttötarkoitukseen. Tähän tilanteeseen pyritään jatkuvalla järjestelmän kehittämisellä. Kehittämisessä on tärkeää ottaa käyttäjien toiveet ja havainnot huomioon, sillä heillä on ehdottomasti paras käsitys siitä mikä on tarpeellista ja mikä ei. Tämän tiedon hyödyntäminen takaa sen, että kehityksessä ja toiminnassa tehdään oikeita asioita, mikä on myös yksi laadun tunnusmerkki.

Oikeellisen informaation saaminen oikeaan paikkaan edistää työsuoritusten virheettömyyttä ja tätä kautta parantaa asiakastytyväisyyttä. Oikea tieto oikeassa paikassa oikeaan aikaan on siis hyvän laadun peruselementti.

6 Tutkimuksen toteutus

6.1 Taustatiedot ja tiivistelmä

Aluksi tutustuttiin lakiin ja asetukseen huoltokirjasta ja sen vaaditusta sisällöstä. VTS-kotien huoltokirjakoordinaattorin kanssa käytiin läpi mitä VTS-kotien huoltokirja pitää sisällään, sekä miten se rakentuu ja miten tiedot siihen kerätään. Näiden tietojen pohjalta todettiin, että käytetty huoltokirjan malli täyttää lait ja asetukset jotka sitä koskevat.

Tämän jälkeen kirjoitettiin VTS-kotien henkilöstölle ja yhteistyökumppaneille tiivistelmä huoltokirjan sisällöstä (liite 1). Tiivistelmän helppolukuisuus testattiin neljän eri VTS-kotien osaston työntekijän avulla. Heidän antamiensa kommenttien avulla tiivistelmä viimeisteltiin.

6.2 Kyselylomakkeet ja saate

Kyselylomakkeiden suunnittelu aloitettiin kirjaamalla kaikki huoltokirjan mahdolliset linkitettävät tiedot ylös, ja kartoittamalla järjestelmän osiot joihin linkitys on mahdollinen. Näiden tietojen perusteella saatiin tehtyä monivalintakysymykset, jotka ottivat huomioon kaikki mahdolliset tietolinkkivariaatiot. Jokainen huoltokirjan tietoryhmä (piirustukset, työselitykset, laitteiden merkit ja mallit, muut) erotettiin omaksi kysymyksekseen.

Näiden kysymysten lisäksi kiinnitettiin kyselyssä erityishuomiota takuuajaan, kohdetiedotikkunaan sekä mobiililiittymän käyttömahdollisuuteen. Takuuajaa haluttiin nostaa esille, sillä on ollut havaittavissa, että takuun alaisia töitä on erehdyksessä tehty laskutustyönä. Käyttäjiltä haluttiin ehdottomasti vastaus sille, missä takuuajan tulisi näkyä, jotta se varmasti tulisi huomioitua. Kohdetiedotikkuna on suosittu ja suositeltava koontinäkyvä järjestelmässä ja sen merkitystä työn helpottajana ei voi liiaksi korostaa. Kysymyksillä haluttiin tietää, olisiko näkymä vielä parannettavissa ja osataanko sitä hyödyntää. Mobiililiittymä on uusi ominaisuus, joka ei vielä ole käytössä. Haluttiin selvittää käyttäjiltä olisiko toiminnon käyttöönottoon perusteita ja tarvetta. Lisäksi tiedusteltiin vastaajan työpaikkaa (VTS-kodit/huolto/siivous sekä osasto) sekä KihlaNetin osioiden käyttötottumuksia.

Tehty kyselylomakkeisto (liite 2) testattiin kuuden eri VTS-kotien osaston ja palveluntuottajan työntekijän avulla. Heidän antamiensa kommenttien avulla kyselylomake viimeisteltiin.

Kyselyn taustojen ja tarkoituksen selventämiseksi kirjoitettiin saate (liite 3), joka jaettiin kyselyn mukana vastaajille. Saatteesta selvisi myös kyselyn aikataulu ja yhteystiedot.

6.3 Kyselyn toteutus

VTS-kotien kiinteistönhoitopäivät järjestettiin huhtikuussa 2009. Kiinteistönhoitopäivillä oli tarkoitus pitää lyhyt info tulevasta kyselystä. Kysely saatiin valmiiksi ja lomakkeet testattua ennen kiinteistönhoitopäiviä. Kiinteistönhoitopäivien ohjelma mahdollisti kyselyyn vastaamisen jo paikan päällä. Kyselyinfon lisäksi lomakkeet siis jaettiin osallistujille tilaisuudessa, ja vastaamiseen annettiin heti aikaa. Tämän ajateltiin nostavan vastausten määrää, minkä se todennäköisesti tekikin.

Kiinteistönhoitopäivien lisäksi annettiin mahdollisuus vastata kyselyyn myöhemminkin. Kyselyn sai palauttaa täytettynä joko postitse tai sähköpostilla. Järjestelmän kautta vastauksia ei alkuperäisen suunnitelman vastaisesti kerätty kiinteistönhoitopäivien vastausmahdollisuuden takia. Tilaisuudessa saatiin jaettua kyselylomakkeet suurimmalle osalle joille kysely oli suunnattu. Vastauslinkkien tekeminen järjestelmään olisi ollut tässä tapauksessa suhteettoman suuri työ siitä saatuun hyötyyn verrattuna.

Vastausten tärkeydestä muistutettiin vastaajia kahteen otteeseen sähköpostilla ennen määräajan umpeutumista. Muistutusten mukana liitteinä lähetettiin saate, tiivistelmä ja kyselylomake.

Saadut vastaukset syötettiin taulukkolaskentaohjelma Exceliin alkuperäisen suunnitelman vastaisesti. Koska vastauksia ei kerätty Internetin kautta, ei järjestelmän omasta kyselytyökalusta olisi ollut mainittavaa hyötyä verrattuna tulosten käsittelyyn Excelillä. Saatujen yhteenvetotaulukoiden avulla saatiin tehtyä johtopäätökset vastauksista. Vastaukset olivat suhteellisen yhdenmukaisia, joten todettiin että erillisiä haastatteluja tärkeiden tietojen/paikkojen löytämiseksi ei enää tarvittu.

Vastausten analysoinnin ja yhteenvedon avulla tehtiin järjestelmän muutossuunnitelma, joka on esitetty tämän raportin loppupuolella.

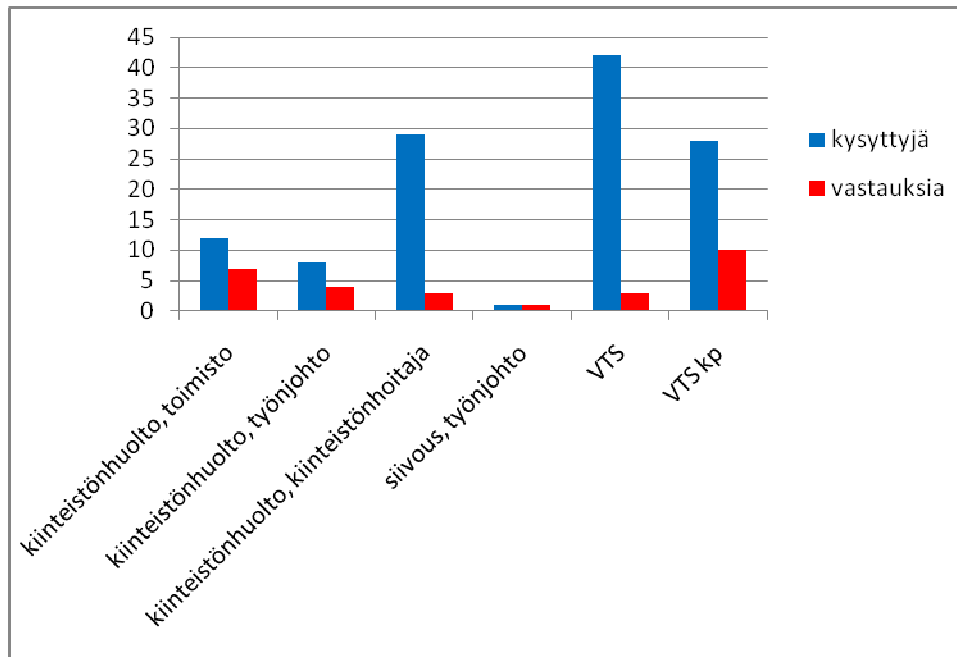
6.4 Vastaajat ja vastausaktiivisuus

Kyselyihin voi olla vaikeaa saada vastauksia. Kato eli vastaamattomuus voi nousta hyvinkin korkeaksi. Postikyselyissä vastausprosentti on parhaimmillaan 30-40 prosenttia (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004). Tämä oli pelkona tätäkin kyselyä tehtäessä. Vastausprosenttia pyrittiin nostamaan sillä, että vastaamiseen varattiin aikaa kiinteistönhoitopäivillä johon osallistuivat lähes kaikki joille kysely oli tarkoitus suunnata. Vastata sai silti myös postitse tai sähköpostilla. Vastauksia karhuttiin kahteen otteeseen ennen määräajan umpeutumista. Kyselyn vastausprosentin nostamiseksi tehtiin siis kaikki toimenpiteet jotka ovat Heikkilän (2005, 44) mukaan tarpeellisia.

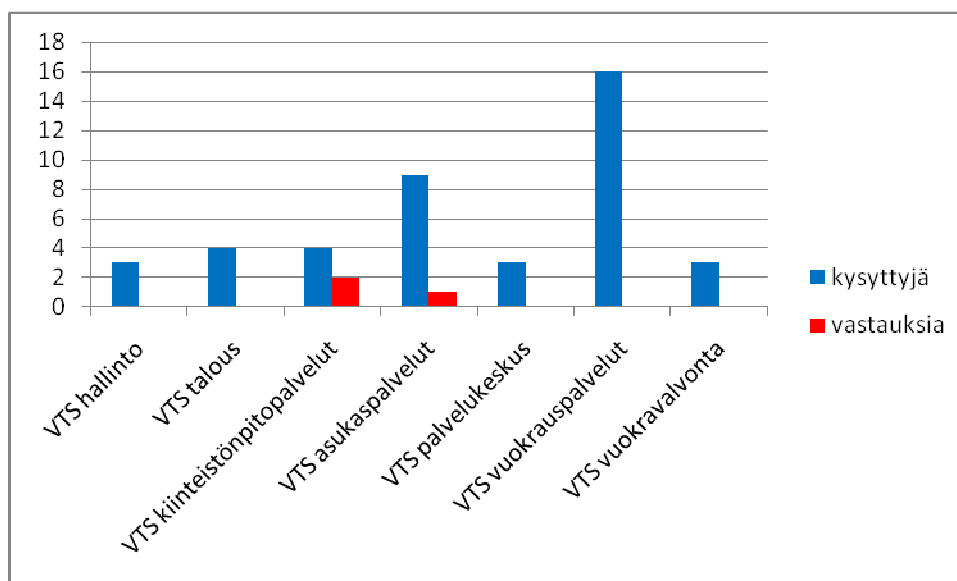
Kokonaistutkimus kannattaa tehdä jos perusjoukko on pieni. Tämä tarkoittaa kyselytutkimuksessa jopa 200-300 henkilön suuruista perusjoukkoa (Heikkilä, 2005, 33.). Tässä tutkimuksessa vastaajiksi valittiin siksi kaikki KihlaNetin käyttäjät. Heitä ovat VTS-kotien koko henkilökunta sekä palveluntuottajien henkilöstö. Kyseessä on siis kokonaistutkimus. Vastaajaryhmät jaoteltiin Tampereen Vuokratalosäätiön ja VTS Kiinteistöpalvelu Oy:n osastoittain. Huollon ja siivouksen toimiston työntekijät, työnjohto ja kenttähenkilökunta muodostivat omat ryhmänsä. Kyselyä tehtäessä tiedostettiin, että palveluntuottajien toimihenkilöt ja VTS-kotien tekniset osastot ovat ne ryhmät joiden vastauksista on eniten hyötyä (=avainryhmät). Muiden ryhmien vastausaktiivisuuden tiedostettiin jäävän vähäiseksi.

Kiinteistöhoitoliikkeiden henkilöstö ja tekniset osastot on todettu aiemminkin pääasiallisiksi huoltokirjan käyttäjiksi. Huoltokirjan käyttäjien keskuudessa tehdyssä tutkimuksessa aktiivisimmiksi käyttäjiksi ovat nousseet isännöitsijät, kehityspuolen ihmiset sekä ylläpitohenkilöstö. (Juster & Puhto, 2003, 50)

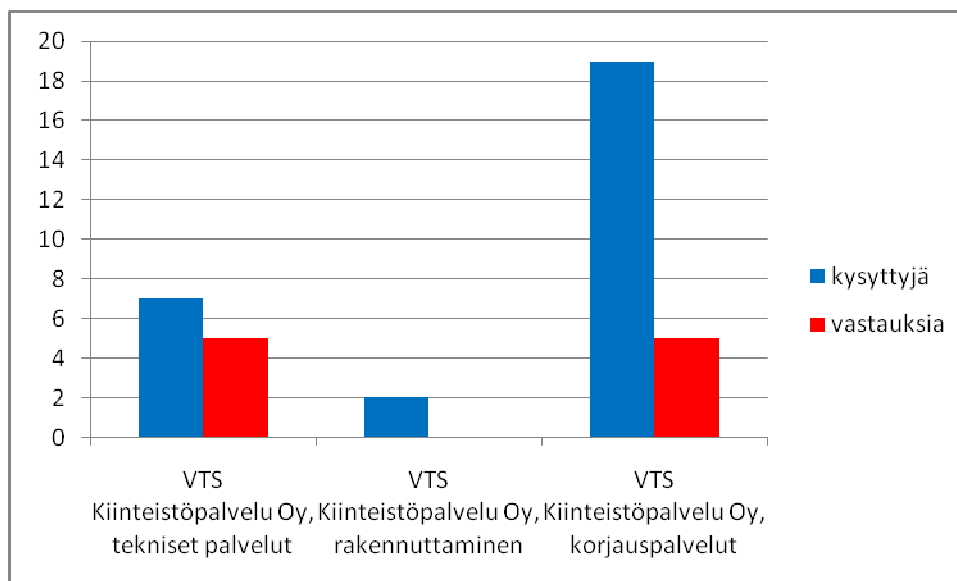
Seuraavina olevista kuvioista käy ilmi kuinka paljon vastauksia tuli suhteessa mahdollisten vastaajien määrään. Ensimmäinen kuvio osoittaa vastaajamäärät huollon ja siivouksen osalta ryhmittäin, sekä Tampereen Vuokratalosäätiön ja VTS Kiinteistöpalvelu Oy:n vastaukset yrityksittäin (kuvio 8). Seuraavissa kuvioissa avataan Tampereen Vuokratalosäätiön (kuvio 9) ja VTS kiinteistöpalvelu Oy:n (kuvio 10) vastaukset osastoittain.



Kuvio 8: Mahdolliset/saadut vastaukset



Kuvio 9: Mahdolliset/saadut vastaukset Tampereen Vuokratalosäätiön osastoittain

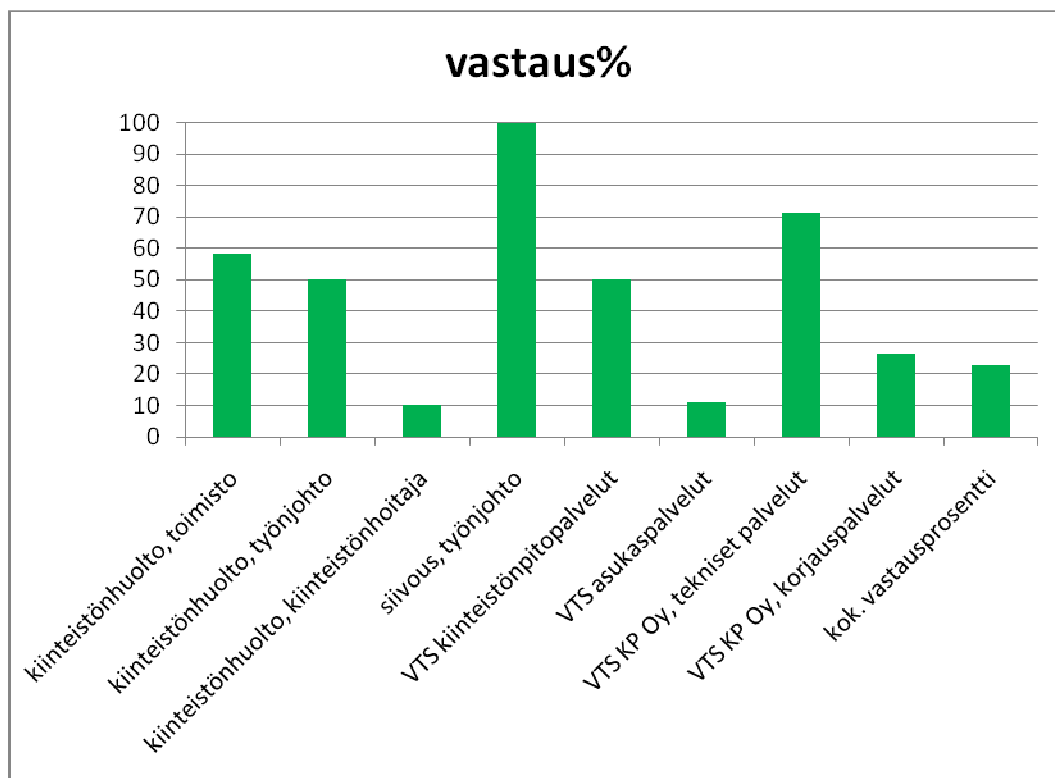


Kuvio 10: Mahdolliset/saadut vastaukset VTS Kiinteistöpalvelu Oy:n osastoittain

Kuvioiden perusteella voidaan havaita, että kiinteistöhuollon ja siivouksen toimiston työntekijät ja työnjohto ovat vastanneet aktiivisesti, samoin Tampereen Vuokratalosäätiön ja VTS Kiinteistöpalvelu Oy:n tekniset osastot. Huollon ja VTS Kiinteistöpalvelu Oy:n kenttätöntekijöitä ja Tampereen Vuokratalosäätiön asiakaspalvelun työntekijöitä kysely taas ei ole kiinnostanut kovinkaan paljoa. Kenttätöntekijöiltäkin on kuitenkin saatu vastauksia kohtuullisesti, toisin kuin asiakaspalvelijoilta. Vastausaktiivisuus muodostui siis ennalta odotetun kaltaiseksi.

Asiakaspalvelijat käyttävät hyvin vähän KihlaNetin muita osioita kuin asiakaspalveluosiota. Kenttätöntekijöillä taas on varsin suppeat näkymät järjestelmään. Palveluntuottajien toimiston työntekijöillä ja työnjohtolla sekä VTS-kotien teknisten osastojen henkilöstöllä on suurin käsitys järjestelmästä kokonaisuutena ja sen mahdollisuuksista helpottaa kentänkin päivittäistä työntekoa. Tämän vuoksi katsotaan kyselyn tulokset käyttökelpoisiksi, vaikka VTS-kotien asiakaspalvelijat ja kenttätöntekijät ovatkin vastanneet nihkeästi.

Kuvio 11 osoittaa niiden ryhmien vastausaktiivisuuden prosentteina, joista saatiin vastauksia. Kaikki mahdolliset vastaajat ja saadut vastaukset huomioitaessa kokonaisvastausprosentiksi tuli 23,3 prosenttia. Huomioitaessa muut vastaajat paitsi asiakaspalvelijat, nousee vastausprosentti 32,9 prosenttiin. Kun huomioidaan tärkeimmät vastaajaryhmät, eli palveluntuottajien toimiston henkilökunta, työnjohto ja VTS-kotien teknisten osastojen työntekijät, on kokonaisvastausprosentti 46,8 prosenttia, joka on jo varsin hyvä.



Kuvio 11: Vastausprosentit ryhmittäin

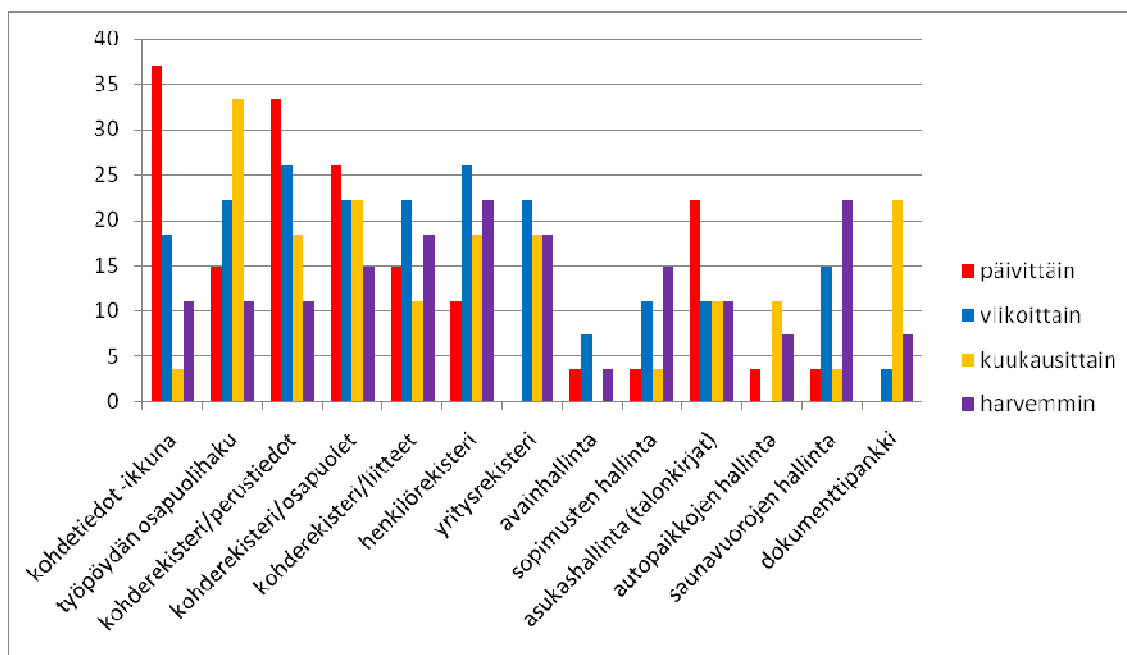
Saaduista vastauksista on selkeästi huomattavissa, että järjestelmän hyvin tuntevat tahot vastasivat ja esittivät mielipiteensä. Infosta ja kannustuksesta huolimatta järjestelmää suppeasti käyttäviä tahoja ei saatu tuntemaan asiaa omakseen ja vastaamaan kyselyyn. Jos järjestelmän osiot ovat kovin vieraat, kysely tuntui varmasti vaikeahkolta. Tällöin lannistuttiin ja jätettiin vastaamatta kokonaan. Asiakaspalvelun työntekijät ovat suunnitelleet oman osionsa alusta asti itse. Tämän vuoksi he ajattelevat varmasti, että heillä on omassa osiossaan jo kaikki tarpeellinen, eivätkä kokeneet siksi vastaamista tärkeäksi.

Koska avainryhmien (palveluntuottajien toimihenkilöt ja VTS-kotien tekniset osastot) vastausprosentti oli melkein 50 prosenttia, vastauksia voidaan pitää tarpeeksi luotettavina, jotta niiden avulla voidaan järjestelmän muutossuunnitelma tehdä eikä tarkentavia haastatteluja tarvita.

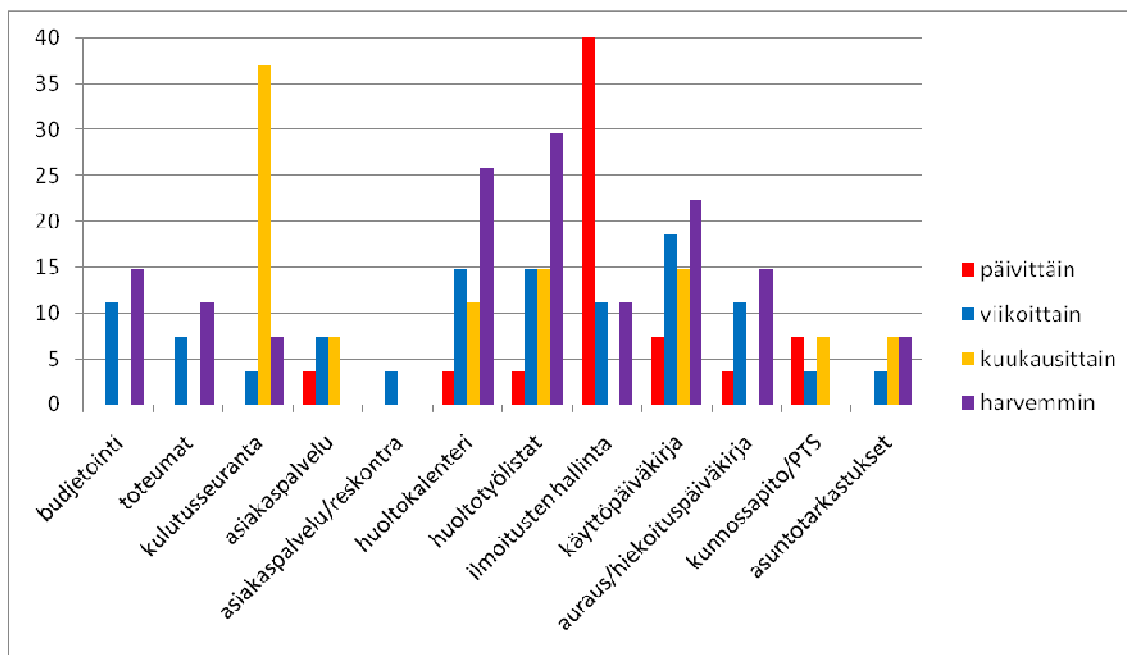
7 Tulokset ja niiden analysointi

Kyselyn avulla saatiin tietoa siitä, mitä osioita mikäkin käyttäjäryhmä käyttää aktiivisimmin. Jatkossa näiden osioiden kehittämiseen kannattaa siis kiinnittää suurin huomio.

Selkeästi eniten vastaajat käyttävät ilmoitusosiota, jonka kautta kulkevat kaikki työmääräimet (jäljessä ilmoitukset) tilaajilta työn suorittajille. Melkein jokainen vastaaja käytti osiota päivittäin. Kohdetiedot-ikkuna ja kohteiden osapuoliedot olivat seuraavaksi käytetyimmät osiot kautta koko ryhmän. Huoltotyöntekijöille talonkirjat eli asukashallinta on hyvin tärkeä työkalu, lähes yhtä tärkeä kuin ilmoitusosio. Myös kulutusseurantaa käytetään huoltoyhtiöissä paljon. Kuviot 12 ja 13 osoittavat prosenttiosuuksina vastaajista eri osioiden käyttötaajuuudet. Vastausvaihtoehdot olivat: käytän osiota päivittäin, viikoittain, kuukausittain tai harvemmin.



Kuvio 12: Eri osioiden käyttötaajuuudet prosenttiosuuksina vastaajista, Osa 1



Kuvio 13: Eri osioiden käyttötaajuudet prosenttiosuuksina vastaajista, Osa 2

Aiemmissa tutkimuksissa on myös selvitetty huoltokirjan aktiivisesti käytettyjä osioita. Näitä ovat olleet yhteyshenkilötiedot, piirustukset, järjestelmien tiedot, huoltokalenteri sekä vikailmoitukset. (Justander & Puhto, 2003, 38). Nämä vastaukset vastaavat hyvin tämän työn puitteissa tehdyn kyselyn antamia tuloksia.

Vähimmälle käytölle jäävät asiakaspalvelun reskontraosio, avainhallinta, budjetointi ja toteumat. Tämä johtuu siitä, että kyseiset osiot eivät näy kovinkaan monella käyttäjällä. Näiden osioiden käyttö rajoittuu lähinnä asiakaspalvelijoihin, joilta ei vastauksia juurikaan saatu.

Vastauksista oli huomattavissa se, että kovin hyvin ei tiedetä mitä kaikkia osioita omassa näkyvässä näkyy ja mitä ei. Usein oli vastattu ”en käytä osiota” vaikka totuus oli ”osio ei näy minulla”. Vastaukset olisivat olleet varmasti todellisempia tämän seikan osalta, jos vastaajilla olisi ollut järjestelmä edessään auki. Kyselyn kannalta nämä vastaukset olisivat tosin voineet olla yksi ja sama vastaus. Kyselyn lopputulokseen tällä ei siis ole vaikutusta.

Harvoin oli valittu vastaus ”en osaa käyttää osiota”, mutta silti useassa vastauksessa oli pyydetty lisäkoulutusta. Osaamattomuuden suora myöntäminen on siis ilmeisen vaikeaa. Sanallisesti on kuitenkin helpompi ilmaista että kertausta tarvitaan.

Vastausten perusteella huoltokirja sisältää paljon tietoa jota ei koeta tarpeelliseksi. Ilmoitusosioon kaivattiin kohdekohtaisesti linkkejä sekä laitteiden merkkeihin ja malleihin että huone- ja maalausselostuksiin. Takuuajat nousivat myös selkeästi esille tarpeellisina tietoina varsinkin ilmoitus- ja kunnossapito-osioissa. Huoltoyhtiöiden työntekijät kaipasivat käyttöohjeiden linkityksiä heille suunnattuihin osioihin (ilmoitukset, huoltokalenteri ja huoltotyölista). Piirustuksia toivottiin kattavasti näkyviin lähes jokaiseen käytössä olevaan osioon.

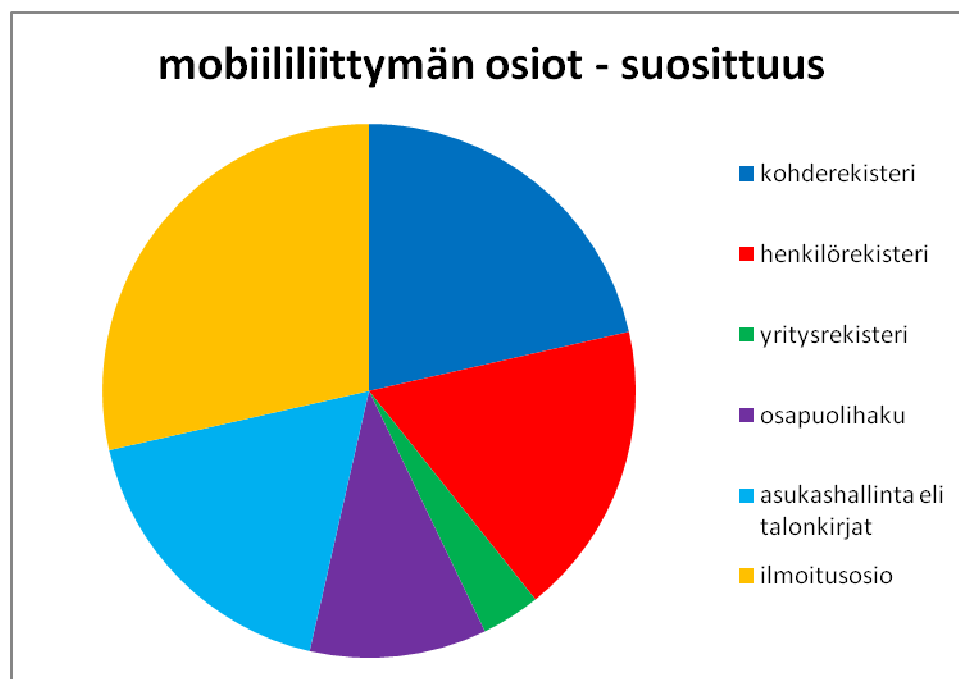
Kohdetiedot-ikkuna on erilliseen ikkunaan avautuva näkymä, johon on koottu pikalinkit valitun kohteen eri osioihin. Sen voi avata itsenäiseksi näkymäkseen minkä tahansa osion ollessa aktiivinen järjestelmän perusnäkyvän muuttumatta. Kohdetiedot-ikkunassa näkyvät tällä hetkellä linkit seuraaviin osioihin: kohderekisteri kokonaisuudessaan, asukashallinta eli talonkirjat, dokumenttipankin liitteet, ilmoitusosio, huoltokalenteri, huoltotyölista, käyttöpäiväkirja, PTS ja asuntotarkastukset. Kohdetiedot-ikkuna on hyvä koontinäkymä silloin, kun halutaan tarkastella useita eri osioita tietyn kohteen näkökulmasta. Ikkunan hyödyntämistä ja käyttökelpoisuutta on painotettu kaikissa järjestelmän koulutuksissa.

Kolmasosa vastaajista ei käytä kohdetiedot-ikkunaa ollenkaan. Kolmasosa kohdetiedot-ikkunan käyttäjistä on ikkunaan tyytyväinen nykyisellään. Lopuista suurin osa toivoi ikkunaan uusina linkkeinä kohteen autopaikkoja ja sopimuksia. Vain muutama vastaajista kaipasi ikkunaan muita linkkejä, joten niiden toteuttaminen ei ole järkevää. Kuvio 14 kuvaa mahdollisten kohdetiedot-ikkunan uusien linkkien suosittuutta vastaajien keskuudessa.



Kuvio 14: kohdetiedot-ikkunan mahdollisten uusien toimintojen suosittuus

Mobiililiittymää oli halukas käyttämään työssään kolmasosa vastaajista. Tämän joukon muodostivat oikeastaan kaikki vastanneet, jotka tekevät työtään pääasiallisesti muualla kuin toimistolla. Vastaajat uskoivat mobiililiittymän helpottavan työtään ja vähentävän puheluita sekä turhia siirtymisiä tiedonkulun helpottumisen kautta. Vastaajat uskoivat mobiililiittymän optimoivan ajankäyttöään työpäivän aikana. Itse työlle jäisi enemmän aikaa tiedonsaannin nopeutuessa. Tarpeellisimmiksi koettiin mahdollisuus saada ilmoitukset suoraan kentälle ja mahdollisuus tarkistaa kohteen tekniset tiedot muualla kuin kiinteän päätteen ääressä. Vuokrasopimusten ja asukkaiden yhteystietojen tarkistus paikan päällä koettiin myös käyttökelpoiseksi. Piirustusten ja huoltokalenterin selausmahdollisuutta toivottiin myös. Kuvio 15 osoittaa mobiililiittymässä tällä hetkellä olevien toimintojen suosittuuden.



Kuvio 15: Mobiililiittymän toimintojen suosittuus

8 Johtopäätökset

Huollolle suunnatut osiot (ilmoitukset, talonkirjat, huoltokalenterit) sekä kohdetiedot -ikkuna ovat selkeästi käytetyimpiä järjestelmässä. Näiden osioiden kehitykseen tulee jatkossa kiinnittää erityishuomiota. Kehityksessä kannattaa kuulla huollon edustajia, jotta heille tarkoitetut työkalut antavat työhön parhaan mahdollisen avun.

Ajoittaiset kertauskurssit halukkaille ovat selkeästi tarpeen. Ennen uusien osioiden käyttöönottoa koulutukseen tulee myös kiinnittää erityishuomiota. Kirjalliset ohjeet auttavat käyttäjiä, mutta henkilökohtainen koulutus on kuitenkin selkeästi aina tarpeen kirjallisten ohjeiden lisäksi.

Ilmoitusosion käyttöä helpottamaan sinne tulisi saada linkit kohdekohtaisesti laitteiden tietoihin sekä käytettyihin materiaaleihin. Nämä tiedot tulisi saada sekä kiinteistö- että huoneistotasolle. Tietojen saaminen suoraan ja helposti ilmoitukselta karsisi turhia tarkastuskäyntejä kohteelle kun oikeat varaosat ja korjausmateriaalit osattaisiin varata mukaan jo ensimmäiselle käynnille. Takuuajat tulisi tuoda entistä selkeämmin esille yksittäisessä ilmoituksessa ja linkitys piirustuksiin sekä käyttöohjeisiin tulisi toteuttaa. Koska käyttöohjeita ja piirustuksia toivottiin useaan osioon, niiden helppo käytettävyys olisi järkevin toteuttaa kohdetiedot-ikkunan kautta.

Kohdetiedot-ikkunaan kannattaisi lisätä toivotut linkit kohteen autopaikka- ja sopimushallintaan. Siten saataisiin suhteellisen vähällä työllä parannettua näiden osioiden käytettävyttä.

Mobiililiittymän käyttöönottoa kannattaa ehdottomasti viedä eteenpäin, sillä tulevat käyttäjät suhtautuvat käyttöönottoon kyselyn mukaan selkeän positiivisesti. Investoinnit mobiililiittymän käyttöä varten eivät ole suuret, joten takaisinmaksuaika ei muodostuisi pitkäksi työajan säästön, työtyytyväisyyden ja oikeiden ratkaisujen helpottamisen kautta.

9 Järjestelmän muutossuunnitelma

9.1 Takuuajat

Takuuaikojen huomiointi on ollut VTS-kodeilla huolena jo pitkään. Liian usein takuuaikaisia töitä suoritetaan epähuomiossa laskutustyönä muun kuin ko. työn urakoitsijan toimesta. Kyselyn vastausten valossa tärkeimmät paikat takuuajan huomioimiselle ovat yksittäinen ilmoitus ja kohteen PTS. Takuuajalle toivottiin kiinteää kenttää jossa näkyy onko kohteella takuita vai ei.

Tällä hetkellä valittaessa ilmoitukselle kohde, jossa on jäljellä rakentamisen jälkeistä takuuta, tulee kohteen osoitteen alapuolelle punainen teksti "takuuaika". Takuu aika on siis otettu huomioon uudiskohteilla. Tämän lisäksi tulisi huomioida myös muut takuuajat.

Kohteella on perustiedoissa tieto "takuuaika päätty". Tämä takuu aika tarkoittaa rakentamisen jälkeistä takuuta. Ilmoitusta kuitattaessa on mahdollista kirjata jokaiselle työlle erikseen takuuajan päättymisajankohta. Samanlainen takuuajan päättymisajankohdan kirjausmahdollisuus tulisi mahdollistaa myös PTS-remonteille siirrettäessä se tilalle "tehty". Näistä kolmesta paikasta saataisiin kerättyä yhteen kohteen kaikki takuuajat.

Kohteen ilmoituksessa tulisi olla kohteen osoitteen alapuolella normaalisti teksti "ei takuita" (kuvio 16). Kun jokin yllä mainittujen kohtien takuista olisi aktiivinen, muuttuisi teksti punaiseksi "takuuaika"-tekstiksi, joka olisi samalla linkki (kuvio 17). Linkistä aukeaisi erillinen ikkuna jossa olisi listattuna kaikki kohteen aktiiviset takuut ja niiden vastuutahot (kuvio 18).

Lisää uusi ilmoitus

Perustiedot

PERUSTIEDOT

Kiinteistö 1137

Huoneisto

1137 Solkikatu 10
EI TAKUITA

Kuvio 16: Näkymä ilmoituksella kun kohteella ei ole takuuajoja aktiivisina

Lisää uusi ilmoitus

Perustiedot

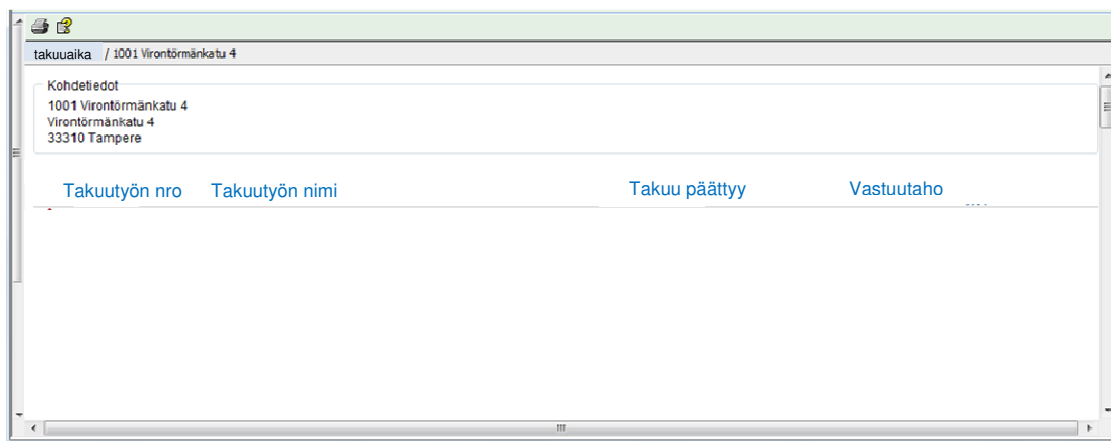
PERUSTIEDOT

Kiinteistö 1137

Huoneisto

1137 Solkikatu 10
TAKUUAIKA

Kuvio 17: Näkymä ilmoituksella kun kohteella on aktiivisia takuuajoja



Kuvio 18: Linkistä aukeava takuuaiikanäkymä

Takuusta listattaisiin takuutyön numero, nimi, päättymisajankohta sekä vastuutaho (kuvio 18). Takuutyön numero saadaan ilmoituksen tai PTS-remontin numerosta. Numerosarja kertoo, kummasta on kyse. Ilmoitusten numerosarja on viisinumeroinen, kun taas PTS-remonttien numerosarja on seitsemännumeroinen. Rakentamisen jälkeisellä takuulla ei ole numeroa. Takuutyön nimi on ilmoituksen otsikko tai PTS-remontin nimi. Rakentamisen jälkeinen takuu on nimeltään takuu. Vastuutahot tulevat suoraan rakennusurakoitsijasta kohteen perustiedoista, ilmoituksen työnsuorittajasta sekä PTS-remonttiin kiinnitetystä urakoitsijasta tai vastuuhenkilöstä. Näin takuuajat tulisivat ilmoitusta tehtäessä varmasti huomioitua.

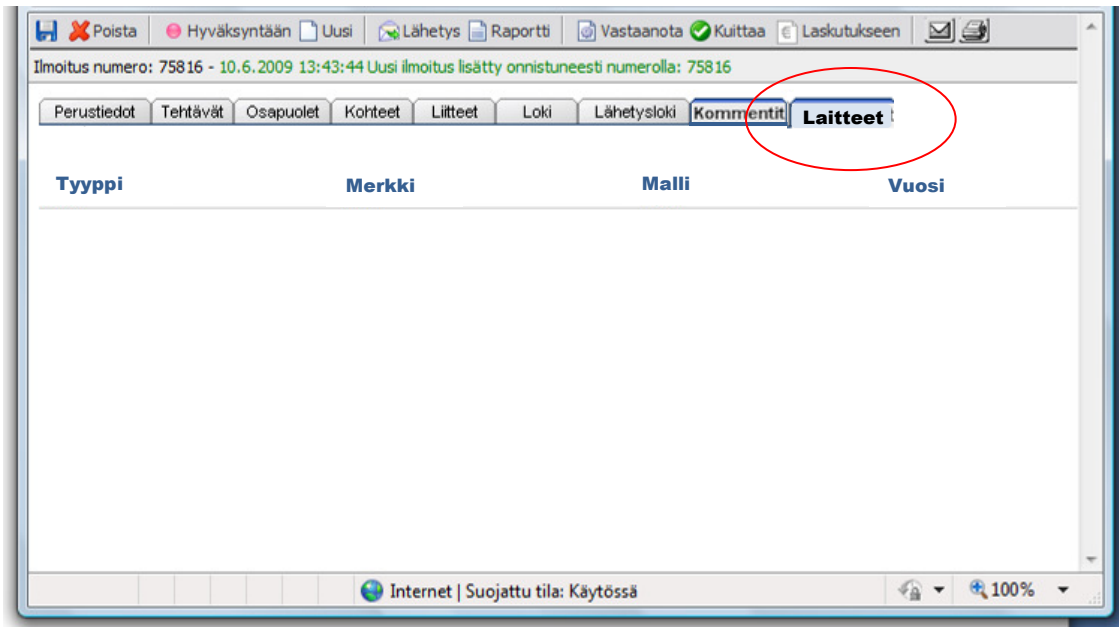
Linkki kohteen takuuaiikoihin olisi hyvä tuoda myös kohdetiedot-ikkunaan (kuvio 21). Tätä kautta saisi tarkistettua haluamansa kohteen kaikki aktiiviset takuuajat tarvittaessa. Tämä linkki palvelisi myös kunnossapitoa hyvin. Kunnossapidon suunnittelu on kuitenkin luonteeltaan rauhallisempaa ja pitkäjänteisempää kuin töiden tilaaminen ilmoituksilla. Erillistä takuuaiika-linkkiä kunnossapito-osioon ei tällöin tarvittaisi.

9.2 Laitteiden tiedot ja käyttöohjeet sekä käytetyt materiaalit

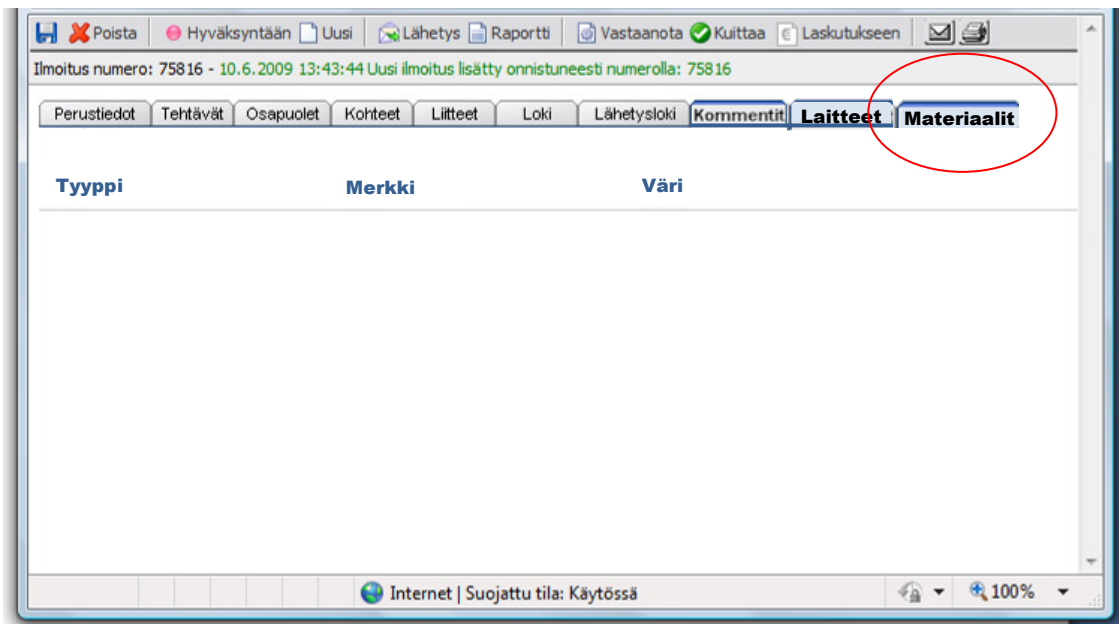
Huoltokirja sisältää tiedot kaikista kiinteistöissä ja asunnoissa käytetyistä laitteista sekä materiaaleista. Nämä tiedot löytyvät kiinteistö- ja asuntotasojen varusteluetteloista.

Ilmoitukselle voidaan valita mitä laitetta tehty ilmoitus koskee. Mahdollista siis on, että ilmoitukselta aukeaisi vain valitun laitteen tiedot. Tämä vaatisi kuitenkin valtavan työn kun laitteiden tietoja ja ilmoituksen alaspudotusvalikon vaihtoehtoja linkitettäisiin. Työllä ei saavutettaisi sen laajuuteen nähden riittävää hyötyä.

Laitteiden ja materiaalien tiedot tulisi kuitenkin saada auki suoraan ilmoitukselta. Tämä voidaan toteuttaa kahdella eri tavalla: joko ilmoituksella olevan linkin kautta tai keräämällä tiedot omille välilehdilleen. Näistä kahdesta vaihtoehdosta laitteiden (kuvio 19) ja materiaalien (kuvio 20) omat välilehdet on helpompi toteuttaa. Tällä toteutustavalla listat tiedoista on myös helpompi tulostaa tarvittaessa kentälle mukaan ilmoituksen liitteeksi.



Kuvio 19: Laitteet ilmoituksella



Kuvio 20: Materiaalit ilmoituksella

Laitteiden ja materiaalien listojen tulisi suodattaa kiinteistö- ja asuntovalinnan mukaisesti. Kun ilmoitukselle on valittuna ainoastaan kiinteistö, listautuvat välilehdille kiinteistön yleisten laitteiden ja yleisten tilojen materiaalien tiedot kiinteistötason varusteluettelosta. Asunnon ollessa valittuna, listautuvat välilehdille tiedot vain ko. asunnon laitteista ja materiaaleista kohderekisterin asuntotasolta.

Laitteiden tiedoista tulisi olla helppo pääsy laitteiden käyttöohjeisiin. Tämän voisi toteuttaa linkin kautta. Laitteen nimen ollessa linkki, avautuisi linkistä ko. laitteen käyttöohje, joka sijaitsee huoltokirjan käyttöohjeet-kansiossa järjestelmän dokumenttipankissa.

Kohteen laitteet ja materiaalit on mahdollista tarkistaa kohteen varusterekisteristä kohderekisteristä. Tämä vaatii kuitenkin monen mutkan taakse menemistä. Suorat linkit kohteen laitteisiin ja materiaaleihin olisi siksi hyvä tuoda myös kohdetiedot-ikkunaan (kuvio 21). Tätä kautta saisi tarkistettua haluamansa kohteen laitteet ja niiden käyttöohjeet sekä kohteessa käytetyt materiaalit tarvittaessa nopeasti.

9.3 Tiedot huoltokalenterissa ja huoltotyölistoissa

Kiinteistöhuollon toive oli saada helposti auki huoltokalenterin ja huoltotyölistojen kautta kiinteistön laitteiden käyttöohjeet ja kiinteistön piirustukset. Näiden tietojen hankala saatavuus on vaikeuttanut huoltohenkilöstön työtä.

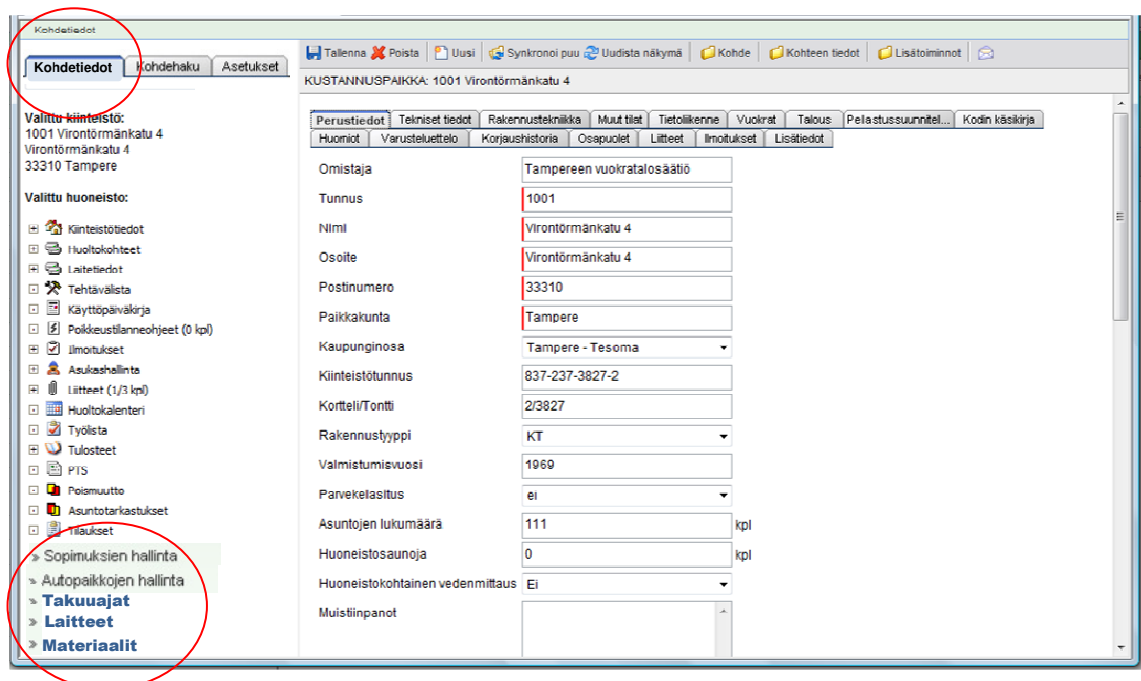
Huoltokalenterin ja huoltotyölistojen selkeitä näkymiä kannattaa vaalia. Näkymien käyttö vaikeutuu helposti jos selkeys katoaa. Ilmoitusten kaltainen välilehtien käyttö ei huoltokalenteri- ja huoltotyölista-osioissa ole mahdollinen. Tietoja ei järkeväsi saada ko. näkymiin tuotua edes linkkien muodossa.

Huoltokalenterin ja huoltotyölistojen käyttäjien ongelmaan on vastauksena kohdetiedot-ikkuna, jonka kautta käyttöohjeet ja piirustukset ovat helposti avattavissa edellä esitettyjen muutosten jälkeen. Tämän ikkunan käyttöä tulee painottaa entisestään työn helpottajana ja informaation jakajana.

9.4 Kohdetiedot-ikkuna

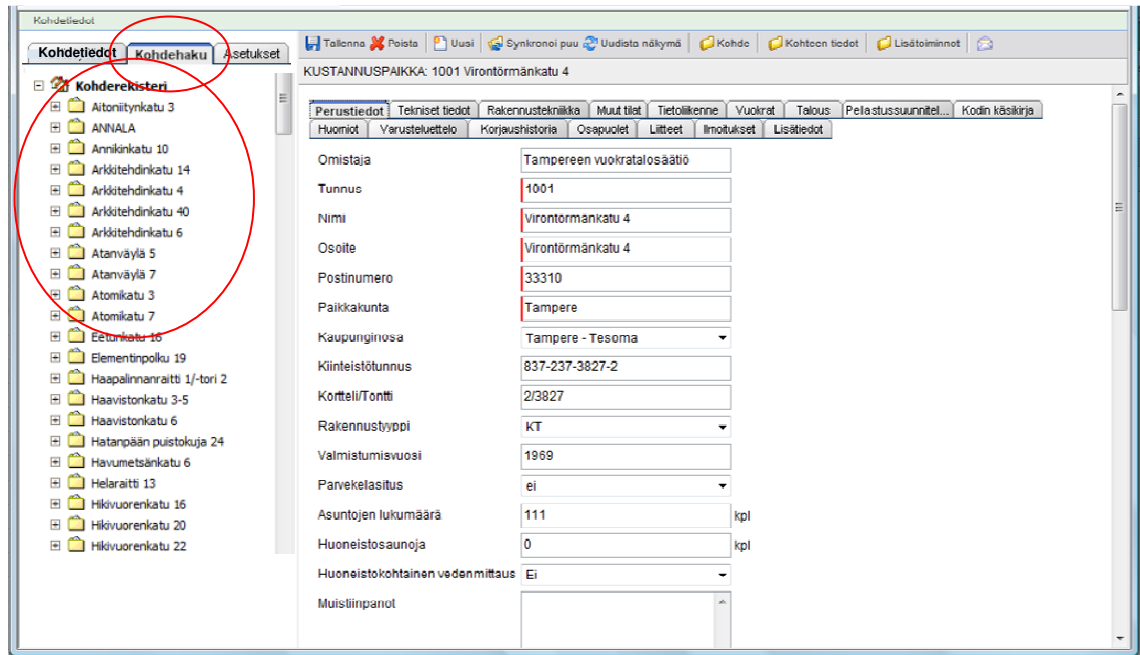
Kohdetiedot-ikkuna on vastaus moneen tietojen hakuun liittyvään ongelmaan. Ikkunan saa auki itsenäiseksi kokonaisuudeksi minkä tahansa järjestelmän osion ollessa auki. Ikkunan avaaminen ei sekoita järjestelmän perusnäkyä.

Kyselyn vastausten perusteella kohdetiedot-ikkunaan olisi tarpeellista lisätä linkit kohteen autopaikkoihin ja sopimukseen. Näiden lisäksi huoltohenkilöstön työtä helpottamaan tulisi ikkunaan lisätä linkit kohteen laitteisiin ja materiaaleihin. Linkki kohteen takuuaikoihin todettiin edellä myös tarpeelliseksi (kuvio 21).

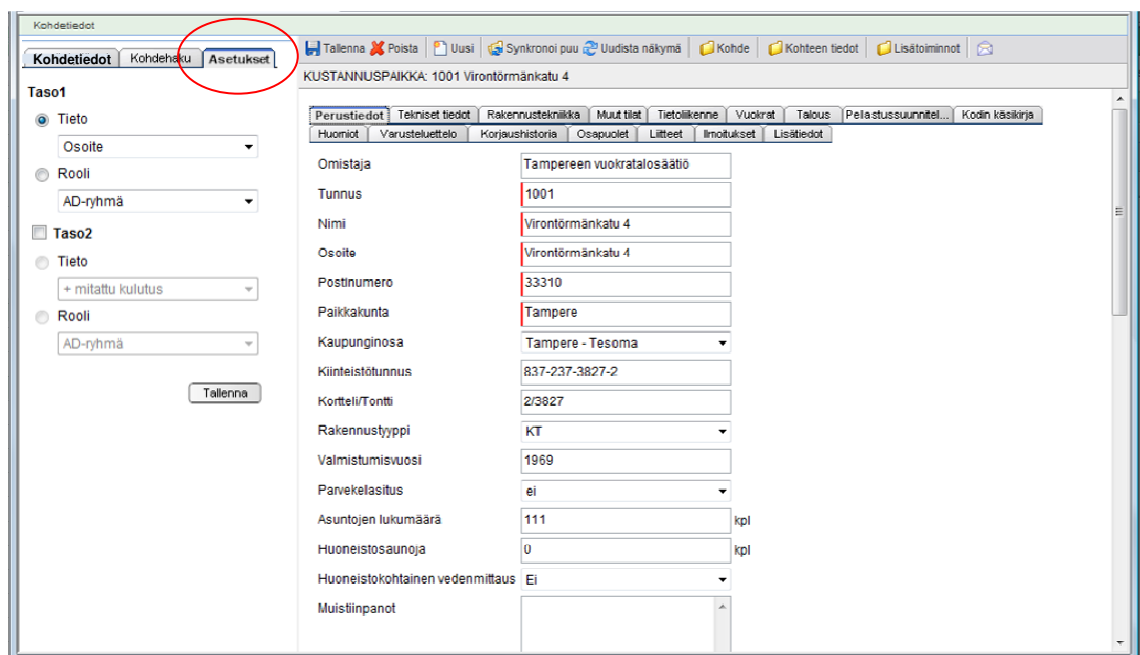


Kuvio 21: Kohdetiedot-ikkunan Kohdetiedot-välilehti ja uudet linkit

Jotta ikkunan käyttö nopeutuisi, sen kohdehakua tulisi muuttaa. Tällä hetkellä kohteen saa haetua alaspudotusvalikosta. Kohteet on lajiteltu valikossa tunnuksen mukaiseen järjestykseen. Tämä on epäkäytännöllinen tapa, sillä harvat järjestelmän käyttäjät tietävät mikä kohteen tunnus on. Yleisimmin kohteita käsitellään osoitteen perusteella. Kohteet tulisi siis saada valikkoon aakkosjärjestykseen osoitteen mukaan. Vielä parempi vaihtoehto olisi se, että tarkasteltavan kohteen saisi valittua kohdepuusta kohderekisterin tapaan (kuviot 22 ja 23). Tällöin jokaisella käyttäjällä olisi käytössään hakukriteeri minkä tuntee parhaiten.



Kuvio 22: Kohdetiedot-ikkunan uusittu Kohdehaku-välilehti



Kuvio 23: Kohdetiedot-ikkunan kohdehaun uusi asetukset-välilehti

Kohdetiedot-ikkunan kohdehakua voisi myös automatisoida. Järjestelmän perusnäkymässä jonkin kohteen ollessa aktiivinen, kohdetiedot-ikkunaan tulisi aueta automaattisesti käsiteltävänä olevan kohteen tiedot avattaessa ikkuna. Tällöin esimerkiksi jonkin kohteen huoltokalenteria selattaessa, saisi nopeasti kyseisen kohteen muut tiedot esille avaamalla kohdetiedot-ikkunan järjestelmän yläpalkista.

Kohdetiedot-ikkunan käyttöä tulee painottaa helpottavana työkaluna kaikissa järjestelmän koulutuksissa ja kirjallisissa ohjeissa. Ikkuna nopeuttaa jo nykyiselläänkin oikein hyödynnettynä huomattavasti kohteen tietojen hakemista.

9.5 Mobiililiittymä

Mobiililiittymä herätti huomattavaa kiinnostusta vastaajien keskuudessa. Mobiililiittymän käyttöönotto kenttätyöntekijöiden työkaluna kannattaa aloittaa ensi tilassa.

Mobiililiittymän on tarkoitus olla mahdollisimman kevyt, jotta sen käyttö kenttäolosuhteissa on nopeaa ja helppoa. Tämän vuoksi kohteiden kaikkien kuvien katselua mobiililiittymän kautta ei kannata toteuttaa. Vastauksista kävi ilmi, että asemakuva sekä yleisten tilojen kerroskuvat olisivat kenttäolosuhteissa tärkeimmät työn helpottajat. Nämä kuvat tulisi muuntaa pienempään muotoon, jotta niiden katselu mobiililiittymän avulla mahdollistuisi.

Kiinteistöhoito toivoi mobiililiittymään näkymää kohdekohtaiseen huoltokalenteriin. Huoltokalenterista on jo olemassa järjestelmässä katselu-/tulostusversio joka on kevyempi ladata kuin varsinainen työskentelyversio. Tämän näkymän näyttäminen tulisi mahdollistaa myös mobiililiittymän kautta. Vastaavanlainen näkymä huoltotyölistasta tulisi myös toteuttaa mobiililiittymään.

10 Suunniteltujen muutosten peilaus prosesseihin

Suunniteltuja järjestelmän muutoksia ja niiden sopivuutta organisaation olemassa oleviin ja kuvattuihin prosesseihin testattiin teoriassa järjestelmän aktiivisten käyttäjien toimesta. Testauksessa käytiin läpi perusprosesseja joissa järjestelmä on keskeisessä asemassa.

10.1 Takuuajat

Testauksessa todettiin, että takuuajan näkyminen ilmoituksella vaikuttaa kustannusten oikeaan kohdentumiseen. Aiemmin on jo todettu, että takuunalaisia töitä on tilattu väärin laskutustöinä, jolloin väärä taho on joutunut maksajaksi. Suunnitellun takuuaikoja koskevan muutoksen jälkeen eivät takuuajat enää voi jäädä huomioimatta. Takuuajan näkyminen heti ilmoituksen alussa kohteen valinnan jälkeen ohjaa työn tilaamisen suoraan oikealle taholle. Takuuaikojen listan aukeaminen linkistä pitää ilmoituksen näkymän kuitenkin selkeänä. Suunniteltu muutos todettiin hyväksi ja tarkoituksenmukaiseksi.

Kunnossapitohenkilöstön näkökulmasta takuuaikojen linkitys kohdetiedot-ikkunaan oli riittävä.

10.2 Laitteiden tiedot ja käyttöohjeet sekä käytetyt materiaalit

Ilmoitukselle valitun kohteen laitteiden ja materiaalien näkyminen omilla välilehdillään listoina koettiin hyväksi ratkaisuksi. Erityisen hyvänä pidettiin listojen tulostuksen helppoutta varsinkin materiaalien osalta. Tosin tietoja kaivattiin samalle välilehdelle peräkkäin kahden eri välilehden sijaan. Kohteen laitteiden listaa kaivattiin ilmoitukselle alaspudotusvalikkoon, mutta aiemmin jo todettiin sen olevan liian suuritöinen toteuttaa. Käyttöohjeiden linkitystä ilmoitukselle pidettiin ehdottoman tärkeänä. Laitteiden ja materiaalien näkymisen suoraan ilmoituksella uskottiin vähentävän turhia tarkastuskäyntejä kohteelle.

Huollon osioihin kaivattiin edelleen suoraa linkkiä laitteiden tietoihin ja käyttöohjeisiin. Kohdetiedot-ikkunan linkkien myönnettiin kuitenkin helpottavan heidän työtään. Todettiin, että lisäkoulutus henkilöstölle on ehdottoman tarpeellinen, jotta kohdetiedot-ikkunan käyttö tulee luontevaksi.

10.3 Kohdetiedot-ikkuna

Kohdetiedot-ikkunan suunnitellut muutokset koettiin työtä helpottaviksi. Erityisen hyvinä pidettiin suunniteltuja kohdehakua koskevia muutoksia. Niiden avulla kohdetiedot-ikkunan käyttö nopeutuu ja helpottuu huomattavasti. Tätä kautta työssä saavutetaan aikasäästöä. Kohdehaun helpottuessa kohdetta koskevat seikat tulee myös helpommin tarkistettua, jolloin työn laatu paranee.

Yleisesti todettiin, että kohdetiedot-ikkunan käyttökoulutus on tarpeellinen. Sen roolia työtä helpottavan näkymänä tulee painottaa. Vasta koulutusten kautta kohdetiedot-ikkunan helppous saadaan tuotua järjestelmän käyttäjien tietoon, ja sen käyttö saadaan luontevaksi työn osaksi.

11 Tutkimuksen luotettavuus

Luotettava tutkimus on sekä validi että reliabeeli. Sen validiteetti ja reliabiliteetti täytyvät.

Tutkimuksen validiteetti eli pätevyys kuvaa Heikkilän mukaan (Heikkilä, 2005, 186) sitä, kuinka hyvin on onnistuttu mittamaan juuri sitä mitä pitikin mitata. Hänen mukaansa kyselytutkimuksessa validiteettiin vaikuttaa ensisijaisesti se miten hyvin kysymykset on laadittu. Saadaanko vastausten avulla ratkaistua olemassa oleva tutkimusongelma.

Tässä tutkimuksessa kyselyn avulla saatiin vastaukset siihen mitä huoltokirjan tietoja järjestelmän käyttäjät tarvitsevat työssään. Kyselyn avulla saatiin myös selville missä järjestelmän osissa tietoja tarvitaan. Näiden vastausten perusteella saatiin tehtyä järjestelmän muutossuunnitelma. Avainryhmien vastausprosentti nousi melkein 50 prosenttiin, joten vastausten määräänkin oli riittävän suuri, jotta sen katsotaan edustavan koko käyttäjäryhmän etua. Huoltokirjan sisältö tuli kaikille kyselyn saaneille tutuksi kyselyn mukana toimitetun tiivistelmän kautta. Huoltokirjan sisällön tuntemuksen varmistuttua tiivistelmän avulla ovat vastauksetkin luotettavampia. Kaikki tutkimukset tavoitteet tuli siis saavutettua.

Tutkimuksen reliabiliteetti eli toistettavuus on Heikkilän mukaan mittauksen kyky tuottaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Reliabiliteetti jaetaan sisäiseen ja ulkoiseen reliabiliteettiin. Sisäinen reliabiliteetti voidaan todeta mittaamalla samaa asiaa useaan kertaan. Jos mittaukset ovat toistettavissa muissa tutkimuksissa ja tilanteissa täytyy ulkoinen reliabiliteetti (Heikkilä, 2005, 187).

Tiettyjä asioita mitattiin sekä monivalintakysymyksillä että avoimilla kysymyksillä. Tällä pyrittiin mittamaan sisäistä reliabiliteettia. Sama kysely voidaan toistaa minkä tahansa kyseessä olevan järjestelmän käyttäjäryhmän kanssa. Kysely ei ole riippuvainen organisaatiosta tai käytetyn järjestelmän versiosta. Tämä tekee kyselystä ulkoisesti reliabeelin.

Kysymyksessä oli kokonaistutkimus (ei otantavirhettä), avainryhmien vastausprosentti oli kohtuullinen (46,8 %), kysymykset ja tiivistelmä testattiin etukäteen kattavasti, vastaukset olivat johdonmukaisia sekä yhteneviä ja niiden avulla saatiin ratkaistua tutkimusongelmat. Avointen kysymysten vastaukset tukivat monivalintakysymysten kautta saatuja vastauksia. Kyselyn vastaukset vastasivat muualla aiemmin tehtyjen vastaavien kyselyiden vastauksia. Näiden seikkojen pohjalta tutkimusta voidaan pitää luotettavana. Tosin todellisen vastausprosentin jäädessä asiakaspalvelijoiden osalta mitättömäksi tulee lopputulosta tarkasteltaessa muistaa, että se ei käytännössä kuvaa asiakaspalvelijoiden mielipiteitä lainkaan.

12 Lähteet

Grönroos, Mauri 2003. Mahdollisuuden aika – kohti virtuaalista organisaatiota, Vammala: Transatlanta Oy.

Heikkilä, Tarja 1998/2005. Tilastollinen tutkimus, Helsinki: Edita Publishing Oy.

Hirsjärvi, Sirkka, Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 1997/2004. Tutki ja kirjoita, Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Justander, Klaus & Puhto, Jukka 2003. Huoltokirja osana kiinteistön ylläpidon tiedonhallintaa, Teknillisen korkeakoulun rakentamistalouden laboratorion raportteja 216, TKK-RTA-R216, Espoo: Otamedia Oy. [pdf] [julkaistu painettuna: ISBN: 951-22-6322-X.] Tulostettu 17.12.2008 Saatavissa: http://www.rta.tkk.fi/Julkaisut/pdf_raportit/Raportti%20216.pdf.

Jääskeläinen, Lauri & Syrjänen, Olavi 2003. Maankäyttö- ja rakennuslaki selityksineen käytännön käsikirja. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Kaario, Kimmo & Peltola, Tuomo 2008. Tiedon hallinta – Avain tietotyön tuottavuuteen, Jyväskylä: WSOYpro/Docendo-tuotteet.

Koski, Jussi T. 1998. Infoähky ja muita kirjoituksia oppimisesta, organisaatioista ja tietoyhteiskunnasta, Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy.

Lecklin, Olli 2006. Laatu yrityksen menestystekijänä, Hämeenlinna: Talentum Media Oy.

Myyryläinen, Leevi 2008. Elinkaariajattelu kiinteistönpidossa, Helsinki: Kiinteistöalan kustannus Oy.

Pirinen, Auli, Salminen, Markku & Speeti, Teo 1996. Asuintalon huoltokirjan laadinta, Suomen ympäristö Rakentaminen nro 32, Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT YM1-21357 Suomen säädöskokoelma 132/1999 Maankäyttö- ja rakennuslaki 2007.

RT YM1-21358 Suomen säädöskokoelma 895/1999 Maankäyttö- ja rakennusasetus 2007.

Suomen asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry 2001. Kiinteistöliiketoiminnan sanasto.

Suomen asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry 2003. Elinkaarihallinnan yhteiset ydintiedot sähköisissä huoltokirjoissa (e-EHYT projekti), Hankeraportti 2003. [pdf-tiedosto]. [viitattu 16.6.2009] Saatavissa: <http://www.rakli.fi/attachements/2005-10-16T13-37-2845.pdf>.

Suomen Rakentamismääräyskokoelma G2 Valtion tukema asuntorakentaminen Määräykset ja ohjeet 1998.

Suomen Rakentamismääräyskokoelma A4 Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje Määräykset ja ohjeet 2000.

Tampereen Vuokratalosäätö, 2008. [www-sivu]. Saatavissa: <http://www.vts.fi/>.

Tilastokeskus, Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksi 2009. [www-sivu]. [viitattu 15.6.2009] Saatavissa: <http://www.stat.fi/til/kyki/index.html>.

VTS-kodit 2008. Suunnitteluohje.

13 Liitteet

Liite 1: Huoltokirjatiivistelmä



Sivu 1 / 2

KihlaNetin mobiili liittymä ja huoltokirjan tiedot järjestelmässä

Mobiili liittymä

Mobiili liittymä on kevyempi versio KihlaNetistä. Järjestelmän näkymät ovat yksinkertaisemmat kuin varsinaisessa KihlaNetissä ja toimintojen määrää on karsittu. KihlaNetin nopea käyttö on sen avulla mahdollista esimerkiksi puhelimella tai kämmenmikrolla mistä tahansa internet-yhteyden vain voi muodostaa.

Mobiili liittymä sisältää vain osan KihlaNetin osioista. Liittymän kautta on mahdollista käyttää seuraavia osioita:

- kohderekisteri
- henkilörekisteri
- yritysrekisteri
- erillinen osapuolihaku (verrattavissa KihlaNetin työpöydän osapuolihakuun)
- asukashallinta eli talonkirjat
- ilmoitusosio kokonaisuudessaan
- asuntotarkastukset

KihlaNetissä io näkvvät huoltokirjan tiedot

Kohderekisterissä:

- kohteen perustiedot
- LVIA-järjestelmien perustiedot
- rakentamisen aikaiset osapuolet (suunnittelijat ja urakoitsijat)
- pelastussuunnitelma

Kohderekisterin liitteinä kiinteistö-, rakennus- tai asuntotasoilla:

- arkkitehtipiirustukset (asemakuva, julkisivut, kerroskuvat)
- asuntojen pohjapiirustukset
- pelastustiepiirustus
- autopaikkapiirustus

Kulutusseurantaosiossa:

- kiinteistön sähkön, veden ja lämmön kulutukset

Huolto-osion alaosioina:

- huoltokalenteri
- käyttöpäiväkirja
- aurauksen- ja hiekoituspöytäkirja
- vikailmoitukset/työmääräimet

jatkuu

**Huoltokirjan tiedot jotka tallennetaan KihlaNettiin, mutta eivät vielä näy käyttäjille****Piirustukset:**

- LVIA-piirustukset
- tekninen asemakuva
- rakennepiirustukset
- salaojasuunnitelma
- lukituskaavio

Työselitykset, selostukset:

- LVI-työselitys
- rakennusselostus
- huoneselostus
- maalausselostus

Lotteiden merkit, mallit, tyypit sekä käyttö- ja huolto-ohjeet:

- IV-järjestelmä ja -laitteet
- LV-laitteet
- rakennusautomaatiojärjestelmä
- sprinklerilaitteistot ja paloilmotitimet
- hissit
- pesukoneet
- talopesulan kuivurit
- parvekelasit
- huoneisto- / talosaunojen kiukaat
- korvausilmalaitteet
- jää-, villo- ja pakastinkaapit
- liedet

Muut:

- energiatodistus
- pintarakenteiden materiaalit ja niiden kauppanimikeluettelo
- tavarantoimittajat
- takuuajat
- vastaanottotarkastuksen virhe- ja puuteluettelo
- rakennusautomaatiohälytysten testausraportti
- ominaissähkötehon laskennallinen todentaminen (SFP-luku)

Liite 2: Kyselylomake

sivu 1(9)

KihlaNetin huoltokirjatietoja koskeva kysely

Arvoisa vastaaja, jotta saisimme mahdollisimman hyvän kuvan tietotarpeesta järjestelmässä, on tärkeää että pyrit vastaamaan kaikkiin kysymyksiin huolellisesti.

Vastaa rastittamalla oikea vaihtoehto/vaihtoehdot tai kirjoittamalla vapaamuotoinen vastaus sille varattuun tilaan. Vapaamuotoista vastausta voit jatkaa sivun kääntöpuolelle tarvittaessa.

Kiitos vastauksistasi ja ajastasi!

1. Missä työskentelet

- kiinteistönhuolto, toimisto
- kiinteistönhuolto, työnjohto
- kiinteistönhuolto, kiinteistönhoitaja
- siivous, toimisto
- siivous, työnjohto
- siivous, siistijä

- VTS hallinto
- VTS talous
- VTS kiinteistönpitopalvelut
- VTS asukaspalvelut
- VTS palvelukeskus
- VTS vuokrauspalvelut
- VTS vuokravalvonta

- VTS Kiinteistöpalvelu Oy, tekniset palvelut
- VTS Kiinteistöpalvelu Oy, rakennuttaminen
- VTS Kiinteistöpalvelu Oy, korjauspalvelut

jatkuu



2. Kuinka usein käytät seuraavia KihlaNetin osioita työssäsi?

(valitse yksi vaihtoehto/osio)

	päivittäin	viikottain	kuukausittain	harvemmin	en käytä osiota	en osaa käyttää osiota	osio ei näy minulla
kohdetiedot -ikkuna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
työpöydän osapuolihaiku	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
kohderekisteri/perustiedot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
kohderekisteri/osapuolet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
kohderekisteri/liitteet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
henkilörekisteri	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
yrittäjärekisteri	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
avainhallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sopimusten hallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
asukashallinta (talonkirjat)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
autopaikkojen hallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
saunavuorojen hallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
dokumenttipankki	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
budjetointi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
toteumat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
kulutusseuranta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
asiakaspalvelu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
asiakaspalvelu/reskontra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
huoltokalenteri	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
huoltotyölistat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ilmoitusten hallinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
käyttöpäiväkirja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
auraus/hiekoituspäiväkirja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
kunnossapito/PTS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
asuntotarkastukset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



3. Mistä seuraavista osiosta tulisi löytyä linkki lueteltuihin huoltokirjan tietoihin jotta työsi helpottuisi?

- voit vastata vain alakohdan otsikkotasolla jos kaikki ryhmässä olevat dokumentit/tiedot ovat sinulle tarpeellisia (esim. rivi piirustukset).
- voit vastata yksittäisen dokumentin/tiedon (esim. asemapiirustus) osalta jollei koko kokonaisuus ole sinulle tarpeellinen työssäsi.
- jokaiselle riville voi tulla useampi kuin yksi valinta
- voit tarkentaa linkin kohtaa sanallisesti sille varattuun tilaan tai kääntöpuolelle
- dokumentit sijaitsevat järjestelmässä dokumenttipankissa tai kohdereksiterissä

3. a) Missä osioissa katsoisit linkin piirustuksiin tarpeelliseksi?

	piirustukset	asemapiirustus	pelastusliepiirustus	autopaikkapiirustus	tekninen asemakuva	julkisivupiirustukset	kerrospiirustukset	asuntojen pohjat	LVI-A-piirustukset	rakennepiirustukset	salaojasuunnitelma	lukiustakaavio
avainhallinta, kohteen avainlistaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
avainhallinta, sisäinen tilaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
avainhallinta, ulkoinen tilaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sopimusten hallinta, kohteen listaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
asukashallinta, kiinteistötaso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
asukashallinta, asuntotaso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
budjetointi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
toteumat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
asiakaspalvelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
asiakaspalvelu/reskontra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kohteen huoltokalenteri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kohteen huoltotyölista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kohteen ilmoitusten lista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
yksittäinen ilmoituslomake	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kohteen käyttöpäiväkirjalista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
käyttöpäiväkirjamerkinnän lomake	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
auraus/hiekoituspäiväkirjalista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
auraus/hiekoituspäiväkirjamerkintä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PTS - kohteen remonttilista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PTS - yksittäinen remontti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
asuntotarkastukset, tarkastuslista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
asuntotarkastukset, lomake	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
en koe tarvitseväni tietoa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tarkennukset kohtaan 3. a)



3. b) Missä osioissa katsoisit linkin työselityksiin/selostuksiin tarpeelliseksi?

	työselitykset, selostukset	LV-työselitys	rakennusselostus	huone selostus	maalausselostus
avainhallinta, kohteen avainlistaus	0	0	0	0	0
avainhallinta, sisäinen tilaus	0	0	0	0	0
avainhallinta, ulkoinen tilaus	0	0	0	0	0
sopimusten hallinta, kohteen listaus	0	0	0	0	0
asukashallinta, kiinteistötaso	0	0	0	0	0
asukashallinta, asuntotaso	0	0	0	0	0
budjetointi	0	0	0	0	0
toteumat	0	0	0	0	0
asiakaspalvelu	0	0	0	0	0
asiakaspalvelu/reskontra	0	0	0	0	0
kohteen huoltokalenteri	0	0	0	0	0
kohteen huoltotyölista	0	0	0	0	0
kohteen ilmoitusten lista	0	0	0	0	0
yksittäinen ilmoituslomake	0	0	0	0	0
kohteen käyttöpäiväkirjalista	0	0	0	0	0
käyttöpäiväkirjamerkinnän lomake	0	0	0	0	0
auraus/hiekoituspäiväkirjalista	0	0	0	0	0
auraus/hiekoituspäiväkirjamerkintä	0	0	0	0	0
PTS - kohteen remonttilistaus	0	0	0	0	0
PTS - yksittäinen remontti	0	0	0	0	0
asuntotarkastukset, tarkastuslistaus	0	0	0	0	0
asuntotarkastukset, lomake	0	0	0	0	0
en koe tarvitsevani tietoa	0	0	0	0	0

Tarkennukset kohtaan 3. b)



3. c) Missä osioissa katsoisit linkin laitteiden merkkeihin/malleihin tarpeelliseksi?

	laitteiden merkit ja mallit	LVH-laitteet	tarkennusautomaatio	sprinklerit/palaläimätimeet	hissit	pesukoneet	talopesulan kuivurit	parvekelasit	kiukaat	korvausilmalaitteet	jää/villileä/pakastin	lledet
avainhallinta, kohteen avainlistaus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
avainhallinta, sisäinen tilaus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
avainhallinta, ulkoinen tilaus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sopimusten hallinta, kohteen listaus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
asukashallinta, kiinteistötaso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
asukashallinta, asuntotaso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
budjetointi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
toteumat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
asiakaspalvelu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
asiakaspalvelu/reskontra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kohteen huoltokalenteri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kohteen huoltotyölista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kohteen ilmoitusten lista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
yksittäinen ilmoituslomake	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kohteen käyttöpäiväkirjalista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
käyttöpäiväkirjamerkinnän lomake	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
auraus/hiekkoituspäiväkirjalista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
auraus/hiekkoituspäiväkirjamerkintä	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PTS - kohteen remonttilistaus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PTS - yksittäinen remontti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
asuntotarkastukset, tarkastuslistaus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
asuntotarkastukset, lomake	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
en koe tarvitsevani tietoa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tarkennukset kohtaan 3. c)



3. d) Missä osioissa katsoisit linkin laitteiden käyttöohjeisiin tarpeelliseksi?

	laitteiden merkit ja mallit	LVH-laitteet	rakennusautomaatio	sprinklerit/palaläimätimeet	hissit	pesukoneet	talopesulan kuivurit	parvekelasit	kiukaat	korvausilmalaitteet	jää/villieä/pakastin	lledet
avainhallinta, kohteen avainlistaus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
avainhallinta, sisäinen tilaus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
avainhallinta, ulkoinen tilaus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sopimusten hallinta, kohteen listaus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
asukashallinta, kiinteistötaso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
asukashallinta, asuntotaso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
budjetointi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
toteumat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
asiakaspalvelu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
asiakaspalvelu/reskontra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kohteen huoltokalenteri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kohteen huoltotyölista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kohteen ilmoitusten lista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
yksittäinen ilmoituslomake	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kohteen käyttöpäiväkirjalista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
käyttöpäiväkirjamerkinnän lomake	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
auraus/hiekkoituspäiväkirjalista	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
auraus/hiekkoituspäiväkirjamerkintä	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PTS - kohteen remonttilistaus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PTS - yksittäinen remontti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
asuntotarkastukset, tarkastuslistaus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
asuntotarkastukset, lomake	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
en koe tarvitsevani tietoa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tarkennukset kohtaan 3. d)

jatkuu



3. e) Missä osioissa katsoisit linkin seuraaviin tietoihin tarpeelliseksi?

	energiatodistus	pintamateriaalit	tavarantoimittajat	takuuajat	virhe- ja puuteluettelo	RAJ-hälytysten testaus	N:n ominais sähköleho
avainhallinta, kohteen avainlistaus	0	0	0	0	0	0	0
avainhallinta, sisäinen tilaus	0	0	0	0	0	0	0
avainhallinta, ulkoinen tilaus	0	0	0	0	0	0	0
sopimusten hallinta, kohteen listaus	0	0	0	0	0	0	0
asukashallinta, kiinteistötaso	0	0	0	0	0	0	0
asukashallinta, asuntotaso	0	0	0	0	0	0	0
budjetointi	0	0	0	0	0	0	0
toteumat	0	0	0	0	0	0	0
asiakaspalvelu	0	0	0	0	0	0	0
asiakaspalvelu/reskontra	0	0	0	0	0	0	0
kohteen huoltokalenteri	0	0	0	0	0	0	0
kohteen huoltotyölista	0	0	0	0	0	0	0
kohteen ilmoitusten lista	0	0	0	0	0	0	0
yksittäinen ilmoituslomake	0	0	0	0	0	0	0
kohteen käyttöpäiväkirjalista	0	0	0	0	0	0	0
käyttöpäiväkirjamerkinnän lomake	0	0	0	0	0	0	0
auraus/hiekoituspäiväkirjalista	0	0	0	0	0	0	0
auraus/hiekoituspäiväkirjamerkintä	0	0	0	0	0	0	0
PTS - kohteen remonttilistaus	0	0	0	0	0	0	0
PTS - yksittäinen remontti	0	0	0	0	0	0	0
asuntotarkastukset, tarkastuslistaus	0	0	0	0	0	0	0
asuntotarkastukset, lomake	0	0	0	0	0	0	0
en koe tarvitsevani tietoa	0	0	0	0	0	0	0

Tarkennukset kohtaan 3. e)
