

Rami Rintamäki

**PTS-toiminnan kehittäminen**

**SEVAS OY**

Opinnäytetyö

Kevät 2013

Tekniikan yksikkö

Rakennustekniikan koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Tekniikka

Koulutusohjelma: Rakennustekniikka

Suuntautumisvaihtoehto: Talonrakennustekniikka

Tekijä: Rami Rintamäki

Työn nimi: PTS-toiminnan kehittäminen – SEVAS Oy

Ohjaaja: Marita Viljanmaa

Vuosi: 2013

Sivumäärä: 25

Liitteiden lukumäärä: 2

---

Sevas Oy on Seinäjoen kaupungin omistama vuokrataloyhtiö, joka omistaa yli 100 kiinteistöä Seinäjoen alueella. Yhtiössä ei ole tehty varsinaisia PTS-suunnitelmia juuri lainkaan. Huolellisella PTS-suunnittelulla helpotetaan oleellisesti usean kiinteistön hallinnointia, ja ennakoivan näkökulman ansiosta säästetään huolto- ja korjauskustannuksissa pitkällä aikavälillä.

Tässä opinnäytetyössä määriteltiin yhtiön kuntoarvioiden painopistealueet ja luotiin Sevas Oy:lle yhtiön erityistarpeet huomioiden lomakepohja ja sen käyttöä tukeva pikaohje kuntoarvion yhteenvedoita sekä PTS-ehdotusta varten. Kuntoarvioista saatua tietoa pystytään lomakkeen avulla tehokkaasti hallinnoimaan ja jäsentämään jatkokäyttöä varten, vaikka käytettäisiin useampaa yhteistyökumppania kuntoarvioiden suorittamiseen.

Avainsanat: kiinteistöpito, kunnossapito, kuntokartoitus

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## **Thesis abstract**

Faculty: School of Technology

Degree programme: Construction Engineering

Specialisation: Building Construction

Author: Rami Rintamäki

Title of thesis: The development of long-term maintenance at Sevas Ltd.

Supervisor: Marita Viljanmaa

Year: 2013

Number of pages: 25

Number of appendices: 2

---

Sevas Ltd is a rental housing company owned by the city of Seinäjoki, which owns more than 100 properties in the Seinäjoki area. The company has not made any actual long-term maintenance plans at all. With careful planning, the multi-property management will be easier, and a proactive approach will save in maintenance and repair costs in the long term.

The thesis defined the company's condition assessment priorities and created a form and a guide for Sevas, taking into account, the company's specific needs, for condition assessment summary, as well as the long-term maintenance plans. The data obtained from the summaries could be effectively managed and structured with the help of the form and for further use, even with a number of partners to perform condition assessments.

Keywords: building management, building maintenance, condition assessments

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuvio- ja taulukkoluetelo.....	5
Käytetyt termit ja lyhenteet .....	6
1 JOHDANTO .....	7
2 SEVAS OY.....	8
2.1 Toiminta-ajatus.....	8
2.2 Asuntokannan hallinnoimisen haasteet.....	9
2.3 PTS-toiminta ja sen toteutus yhtiössä .....	10
2.4 Keskeiset työskentelymenetelmät kiinteistöhallinnossa .....	11
2.5 Huoltosopimusyhteistyö huoltoyhtiöiden kanssa .....	12
3 KIINTEISTÖNHALLINTA ELINKAARIAJATTELUN MUKAISESTI	13
3.1 Tiedon keruun ja sen hallinnoimisen tehokkuuden edellytykset.....	13
3.2 Kiinteistön elinkaari .....	15
4 KUNTOARVION PAINOPISTEET .....	17
4.1 Rakennuksen vaippa.....	18
4.2 Sadevesien poisjohtaminen .....	19
4.3 Vesikatko .....	20
5 KUNTOARVIOLOMAKE JA SEN KÄYTTÖÄ TUKEVA PIKAOHJE	21
6 YHTEENVETO.....	22
LÄHTEET .....	23
LIITTEET .....	25

## **Kuvio- ja taulukkoluetelo**

KUVIO 1 Sevas Oy:n teknisen puolen organisaatiokaavio. ....	8
KUVIO 2 Tietojärjestelmäinvestoinnin kannattavuuden haarukointi (Karumo 1996, 157.).....	13
KUVIO 3 Kiinteistön hoidon ja kunnossapidon suunnitelmat (Murtomaa 1996a, 162.).....	14

## Käytetyt termit ja lyhenteet

<b>PTS-suunnitelma</b>	Pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelma kiinteistöille. Tehdään kuntoarvioiden pohjalta kattamaan yleensä kymmenen seuraavaa vuotta.
<b>Kuntoarvio</b>	Asiantuntijan tekemä aistihavaintoihin perustuva arvio rakennuksen kunnosta.
<b>RT-kortti</b>	Rakennustieto Oy:n ylläpitämän rakennustietokannan yksittäinen kortti.
<b>Tampuuri</b>	Agenteq solutions Oy:n kehittämä ATK-sovellus kiinteistöjen hallintaan ja ylläpitoon.

## 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tilaaja on Sevas Oy, ja työn tavoitteena on luoda työskentelymalli yhtiön PTS-toiminnan uudelleen käynnistämistä ja sen kehittämistä varten. Sevas Oy on Seinäjoen kaupungin omistama yhtiö, joka hallinnoi yli 100 vuokratilokiinteistöä Seinäjoen alueella. Vuosina 2007–2009 yhtiössä on tehty kuntoarvioita osalle kiinteistöjä, mutta tarvittavien resurssien puuttuessa työt jäivät kesken. Kuntaliitosten myötä kiinteistökanta on kasvanut entisestään, joten yrityksellä on kiinteistöjä, joilla ei ole voimassa olevia kuntoarvioita eikä PTS-suunnitelmia lainkaan. (Alho 2013.)

Yhtiössä tullaan siirtymään vaiheittain lähitulevaisuudessa uuteen kiinteistönhallinto-ohjelmistoon (Viitala 2013), jonka PTS-sovellus mahdollistaa usean kiinteistön PTS-suunnitelmien tehokkaan hallinnoinnin. Pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelman laatiminen noin kymmeneksi vuodeksi eteenpäin auttaa kiinteistön ylläpidon kustannuksien hallinnassa. PTS-ohjelman tehtävänä on kiinteistön suurien korjausten ennakointi ja kustannuksiin varautuminen pitkällä aikavälillä. Tällä toiminnalla pyritään välttämään ikävät taloudelliset yllätykset kiinteistön ylläpidon saralla. (Myyryläinen 2003, 57.)

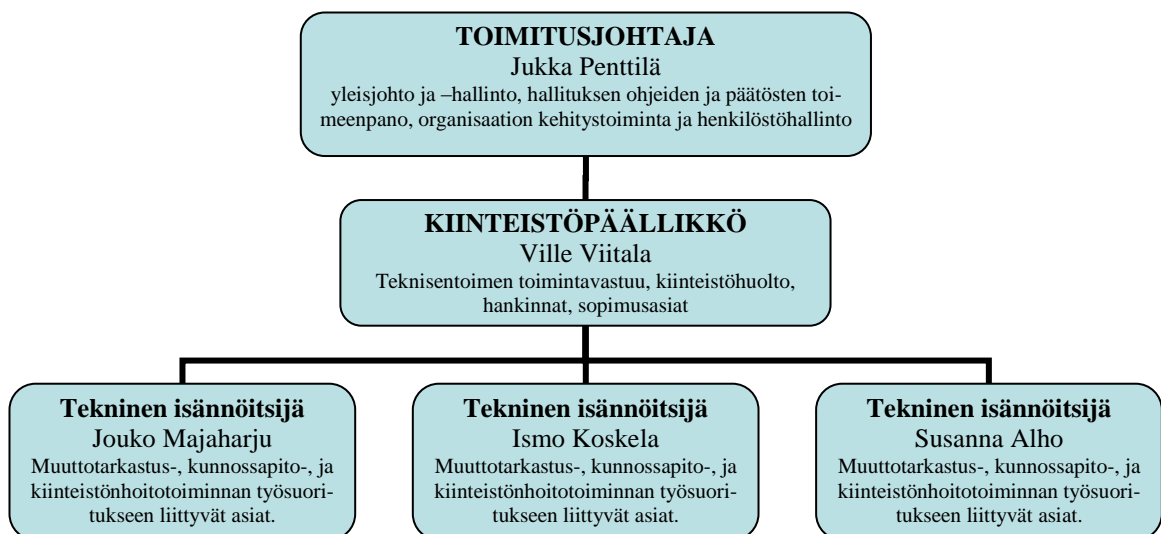
PTS-suunnittelun pohjaksi tarvitaan kiinteistöistä hyvin tehdyt ja laadukkaat kuntoarviot. Kuntoarvioraportit sisältävät lisäksi paljon tärkeää tietoa, mikä ei varsinaisesti PTS-ohjelmien piiriin kuulu, mutta on silti tärkeää asiantuntijan havainnoimaa tietoa kohteen kunnosta. PTS-toimintaa kehittämään tehtiin Sevas Oy:lle oma lomakepohja kuntoarvion yhteenvetoa varten, johon liitetään yhtiön yksilölliset tarpeet ja tavoitteet kuntoarvion osalta sisältävä ohjekortti. Tämä johdonmukaistaa saatavan tiedon hallintaa, vaikka käytettäisiin useampia yhteistyökumppaneita kuntoarvioiden suorittamiseen. Lomakkeen käyttö helpottaa myös saatujen tietojen siirtämistä PTS-sovellukseen.

## 2 SEVAS OY

### 2.1 Toiminta-ajatus

Sevas Oy on Seinäjoen kaupungin omistama voittoa tavoittelematon yhtiö, jonka tehtävänä on asuntojen vuokraus. Kaupungin kasvava väkiluku asettaa myös oman haasteensa asuntokannalle; kasvavaan asuntojen kysyntään Sevas Oy vastaa olemalla kaupungin suurin asuntorakennuttaja. Sevas Oy:n tavoitteena on toiminnan taloudellisuus, erilaisten asukasryhmien tarkoituksenmukainen huomioiminen, asumisviihtyvyys ja asumiskustannuksissa kilpailukykyisen hintalaatusuhteen ylläpitäminen. Yhtiö on myös kirjannut teknologiavisioonsa tavoitteen hyödyntää uusia sähköisiä järjestelmiä muun muassa kiinteistönhoidon ja markkinoinnin saralla. (Viihtyisää ja taloudellista asumista. (Strategia 2012, [Viitattu 28.1.2013.]

Yhtiöllä on vuokrattavana 2479 asuinhuoneistoa 110 kohteessa. Kiinteistökanta koostuu vuosina 1960–2012 rakennetuista rivi- ja kerrostaloista. Vakituista henkilökuntaa on yhteensä 13 henkilöä, joista kiinteistöhallinnon puolella työskentelee neljä henkilöä. Kiinteistöhuollon puolella Sevas Oy työllistää välillisesti yli 30 henkilöä mm. kiinteistöhuollon ja korjausrakentamisen ostopalveluina. Lisäksi Sevas Oy tarjoaa usealle seinäjokiselle nuorelle kesätyöpaikan pihanhoitotehtävien merkeissä. (Viitala 2013.)



KUVIO 1 Sevas Oy:n teknisen puolen organisaatiokaavio.



## 2.2 Asuntokannan hallinnoimisen haasteet

Talous- ja kiinteistöhallinnon haasteet ovat osittain kytköksissä toisiinsa. Tulevina vuosina yhtiöllä on esimerkiksi edessään 1990-luvulla rakennettujen lukuisten pienkerros- ja rivitaloasuntojen korjaustarve, sekä 1980-luvulla otettujen aravalainojen kasvava vaikutus pääomakustannuksiin. Vuokralaisten vaihtuminen on verrattain voimakasta yleisen korkotason ollessa alhainen, mikä lisää työvoimakuluja niin asiakaspalvelullisella kuin tekniselläkin puolella. Esimerkiksi muuttotarkastuksien määrän lisääntymisen ja ostopalveluina teetettyjen pintaremonttien takia. Uudisrakentamisen paine ja sen kasvava tarve tulevaisuudessa lisää myös haasteellisuutta hallitun kulurakenteen toteuttamiseksi. (Strategia 2012, [viitattu 28.1.2013.]

Erityisen tärkeänä Sevas Oy:n teknisellä puolella koetaankin yhdenmukaisen linjauksen määrittäminen tehtävälle työlle. Tämän avuksi havainnot ja arviot vuokra-kohteista tulisi kirjata yhteisessä käytössä olevaan ohjelma-alustaan niin, että lukuisten kohteiden tulevat ylläpito- ja korjauskustannukset olisivat helposti saatavilla yhdenmukaisesti arvioituina ja luokiteltuina. Tämä helpottaisi niin kulurakenteen hyvää hallintaa kuin työtehtävien sujuvaa organisointia, poistaisi päällekkäistä työtä ja lisäisi tavoitteellisuutta ja motivaatiota. (Viitala 2013.)

Tulevaisuuden haasteena tulee olemaan myös vuokrattavilta ja myytäviltä kiinteistöiltä vaadittava energiatodistus, joka osoittaa rakennuksen energiatehokkuuden. Uudistettu energiatodistus on rakennuskohtainen taloyhtiökohtaisuuden sijasta, ja se tarvitaan rivi- ja ketjutaloille 1.7.2014 alkaen, ja ennen 1980-lukua rakennetuille pientaloille 1.7.2017 alkaen. Asuinkerrostaloja uusi lainsäädäntö koskee heti lain voimaan tultua 1.6.2013. Energiatodistuksen hinnaksi pientaloissa on arvioitu 500–700 euroa ja kerrostaloissa 1000–1500 euroa. Energiatodistus voidaan tehdä kuntoarvion yhteydessä, jolloin voidaan saavuttaa edullisempi hinta. Tämä seikka tulisi ottaa huomioon myös Sevas Oy:n vuokra-asuntokohteiden kuntoarvioita toteutettaessa, koska sillä saadaan aikaiseksi säästöjä energiatodistusvaatimuksen aiheuttamaan ”kustannuspiikkiin”. (Laki rakennuksen energiatodistuksesta... 1–4, [Viitattu 28.1.2013.] Onkin aiheellista pohtia, pystytäänkö energiatodistus ja kuntoarvio järkevästi yhdistämään vai teetetäänkö työt eri yhteydessä.

### 2.3 PTS-toiminta ja sen toteutus yhtiössä

PTS-suunnitelma on korjausrakentamisen tarve- ja hankesuunnitteluasiakirja, jolla määritellään kiinteistön korjaustarpeet pitkälle tulevaisuuteen. Pitkän aikavälin suunnittelun tarkoituksena on merkittävimpien rakennusosien uusimisajankohtien esille tuominen. Pitkän aikavälin suunnittelu helpottaa kuntoarvioihin pohjautuvan PTS-ohjelman tekoa. (Myyryläinen 2003, 55.)

Kunnossapitosuunnitelman tekeminen helpottaa oleellisesti tulevien korjausten aiheuttamien kustannusten hallintaa ja niihin varautumista. Usean kiinteistön hallinnassa PTS-suunnitelmien vaikutus korostuu entisestään. (Myyryläinen 2003, 55.) Viitalan (2013) mukaan Sevas Oy:ssä on toistaiseksi välttytty ikäviltä taloudellisilta yllätyksiltä, vaikka PTS-toiminta on ollut erittäin vähäistä tai sitä ei ole tehty lainkaan. Tämä selittyy suurilta osin kiinteistöjen jatkuvan valvonnan ansiosta, mutta aiheuttaa lisätöitä vuosittain talousarviota laadittaessa (Alho 2013). Koska kyseessä on yli 100 kiinteistöä, on PTS-toiminnan uudelleen liikkeelle saaminen ja sen kehittäminen yhtiön kannalta erittäin tärkeää; onhan kyseessä jo rakennuskannallisesti mittava omaisuus.

Tekniset isännöitsijät joutuvat usein perustelemaan eri kiinteistöissä asuville asukkaille, miksei heillä korjata asioita, joita naapuritalossa juuri korjataan. Voimassa olevat PTS-suunnitelmat auttavat kohtelemaan asukkaita tasapuolisesti; teknisellä isännöitsijällä on selkeä peruste, johon vedota asukkaan tullessa tiedustelemaan mahdollisista korjauksista tai niiden puutteesta. (Alho 2013.)

Merkittävä kehitysaskel yhtiössä on vaiheittainen siirtyminen Agenteq Solutions Oy:n Tampuuri-ohjelmistoon lähitulevaisuudessa. Tampuuri on parhaimmillaan kokonaisratkaisu, johon voidaan sisällyttää vuokrataloyhteisön kaikki atk-avusteiset ohjelmistot yhden tietokannan alle (Tampuuri vuokrataloyhteisöille 2012 [Viitattu 3.2.2013]). Kevään 2013 aikana Sevas Oy:ssä otetaan käyttöön Tampuurin PTS-sovellus (Viitala 2013), joka mahdollistaa ajantasaisten PTS-suunnitelmien tehokkaan hallinnan.

PTS-sovelluksen pohjana ovat kiinteistöjen kuntoarviot, jotka tullaan päivittämään nykyhetkeä vastaavaksi. Opinnäytetyössä suunniteltiin ja toteutettiin Sevas Oy:lle

lomakepohja kuntoarvion ja PTS-ehdotuksen yhteenvetoa varten. Lomakepohjan yhteyteen liitetään pika-ohje, josta käy ilmi Sevas Oy:n yksilölliset tarpeet ja tavoitteet kuntoarvion osalta. Tämä helpottaa saatavan tiedon hallintaa, vaikka tultaisiin käyttämään useampaa yhteistyökumppania. Kuntoarvioitsijoilta saadaan myös tietoa, mikä ei varsinaisesti PTS-ohjelmaan kuulu. Siksi on tärkeää saada lisäksi kuntoarvioraportit kokonaisuudessaan Sevas Oy:n käyttöön. Yhtiön oman lomakepohjan käyttäminen tehostaa myös saatujen tietojen lisäämistä Tampuuri-ohjelmiston PTS-sovellukseen.

## **2.4 Keskeiset työskentelymenetelmät kiinteistöhallinnossa**

Sevas Oy:n rakennuskanta on mittava kiinteä omaisuus; asuinkohteiden arvon säilyttämisen kannalta kuntoarviot ovat keskeisessä roolissa, sillä niiden avulla taataan asuntokannan hyvä ylläpitohuolto ja oikein ajoitetut korjaushankkeet. Tämänhetkisen työskentelykäytännön mukaisesti kuntoarvio teetetään ostopalveluna, ja se rajataan koskemaan kyseisen kohteen ulkopuolisia rakenteita. Työskentelykäytännöllä säästetään päällekkäistä työtä, sillä kohteet tarkastetaan sisätiloista verrattain usein muuttotarkastusten muodossa. Muuttoja yhtiössä tapahtuu vuosittain noin 800 kappaletta. Muuttotarkastuksia tekevät tekniset isännöijät, joilla on rakennustekniikan alalta vähintään teknikon koulutus, mikä antaa valmiudet huomata myös rakennustekniset riskit ja puutteet sisätiloissa. Muuttotarkastuksien lisäksi sisätiloissa tehdään myös asuntojen ja yhteisten tilojen vuositarkastukset huoltoyhtiöiden toimesta. (Viitala 2013.)

Muuttotarkastuksen ja muiden huomioiden kirjaaminen nykyään käytössä olevaan Avux-alustaan on suoritettu ensin käsin lomakkeelle ja sen jälkeen toimistolla siirretty tiedot Avuxiin. Kesällä 2012 on otettu käyttöön tablet-tietokoneet poistamaan aiempia muuttotarkastuksen raportoinnin päällekkäisyyksiä. Nyt tiedot voidaan kerätä jo paikan päällä kohteessa suoraan Avuxiin.

Kuntoarvioita Sevas Oy:n asuinkiinteistöihin on tehty vuosina 2007–2009. Kukin kuntoarvio tulisi yhtiön käytännön mukaisesti päivittää viiden vuoden välein, jolloin PTS-suunnitelma voitaisiin tehdä kattamaan seitsemästä kymmeneen vuotta. Näin ollen ennakointi kiinteistöhallinnon käytännön töiden ja kulurakenteiden suhteen

on hallittua ja johdonmukaista. Tällä hetkellä kuntaliitosten myötä Sevas Oy:llä on kuitenkin useita kohteita, joissa ei ole voimassa olevaa kuntoarviota eikä siten PTS-suunnitelmaakaan. Tällöin kiinteistön korjauskustannusten ennakointi on puutteellista. Tämänhetkisen tavoitteen mukaisesti kohteet olisi kuntoarvioitava, jotta kunnossapitosuunnitelma voidaan päivittää ajantasaiseksi. (Alho 2013.)

## **2.5 Huoltosopimusyhteistyö huoltoyhtiöiden kanssa**

Sevas Oy on ulkoistanut kiinteistöhuollon työt. Yhtiöllä on useita yhteistyökumppaneita, jotka vastaavat kiinteistönhoidollisista töistä kohteissa. Yhtiöllä on yhtenäinen huoltosopimus, jossa määritellään huoltoyhtiön vastuulle kuuluvat työt sekä tehtävät tarkastukset. Vuosittain toistuvia tarkastuksia ovat: asuntojen vuosikierros, yhteistilojen vuosikierros, vesikattojen ja -rakenteiden tarkistus ja sadevesien poisjohtamisen varmistustoimenpiteet, kevätsiivous ja syystyöt. Edellä mainituista toimenpiteistä laaditaan lyhyet yhteenvedot. Tekniset isännöitsijät valvovat, että sovitut asiat hoidetaan aikataulun mukaisesti. (Viitala 2013.)

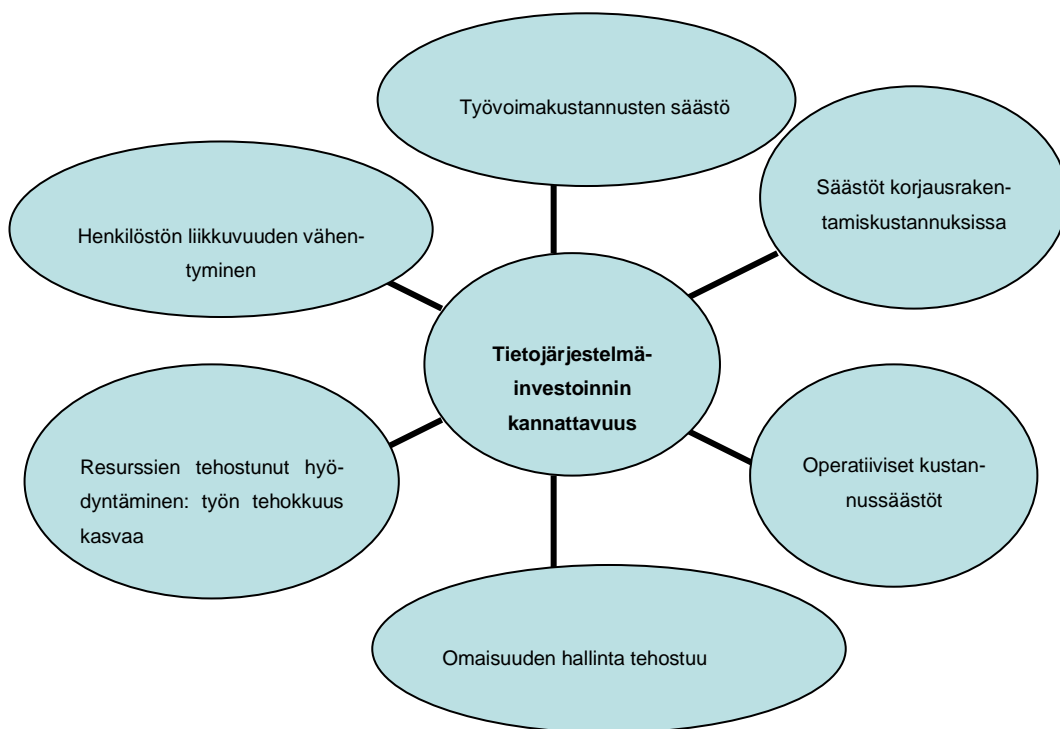
Kiinteistöhoitajat käyvät kohteissa lähes päivittäin. He raportoivat teknisille isännöitsijöille tekemistään havainnoista. Jos ilmenee suurempia vikoja tai puutteita, kiinteistöhoitaja neuvottelee teknisen isännöitsijän kanssa jatkotoimenpiteistä. Pienet puutteet kiinteistöhoitajat korjaavat itsenäisesti. Näitä ovat esimerkiksi lampujen vaihdot, saranoiden voitelut ja taloyhtiöiden työkalujen huollot. Toimiva ja laadukas kiinteistöhoito edesauttaakin rakennusten kunnossa pysymistä. (Alho 2013.)

Vuokrataloyhtiölle tärkeä asia on yrityksen imago ja maine. Ainoastaan hyvällä markkinoinnilla ei voida saavuttaa riittävän hyvää imagoa, ellei tarjottava tuote ole sen mukainen. Asumisviihtyvyydestä huolehtiminen on Sevas Oy:lle ensiarvoisen tärkeää (Strategia 2012, [viitattu 28.1.2013]). Päivittäisellä kiinteistönhoidolla on suuri merkitys asukkaiden viihtyvyyteen. Jo hyvin hoidetut ja siistit ulkoalueet tekevät asuinympäristöstä viihtyisän. Tästä syystä ei ole yhdentekevää, keiden kanssa yhteistyötä kiinteistönhoidossa tehdään.

### 3 KIINTEISTÖNHALLINTA ELINKAARIAJATTELUN MUKAISESTI

#### 3.1 Tiedon keruun ja sen hallinnoimisen tehokkuuden edellytykset

Kiinteistönhallinnollisella puolella apuna tiedon keruuseen ja käsittelyyn käytetään usein useita eri ohjelmia, jotka kattavat itsessään vain jonkin tietyn osa-alueen. Tyypillinen ongelma onkin juuri tietojärjestelmien pirstoutuneisuus, mistä johtuu ohjelmien huono käyttötehokkuus. Onkin perusteltua panostaa sellaiseen tietojärjestelmään, jonka lähtökohtana on yrityksen tarveanalyysi sekä toimintastrategiasa esitettyihin tavoitteisiin vastaaminen. (Karumo 1996, 155.)



KUVIO 2 Tietojärjestelmäinvestoinnin kannattavuuden haarukointi (Karumo 1996, 157.)

Karumon (1996, 155–157) mukaan järjestelmän onnistuneeseen käyttöönottoon vaikuttavat oleellisesti ylemmän johdon tuki ja henkilökunnan koulutus ohjelman

käyttöä varten. Erityisesti kiinteistönhallinnon tarpeita varten on luotu omia ohjelmia, kuten Agenteq Solutions Oy:n Tampuuri ja Insinööritoimisto Olof Granlund Oy:n RYHTI tai niitä voidaan myös toteuttaa itse rakentaen. Kustannustehokkuutta ja ohjelman hankkimisen kannattavuutta voidaan tarkastella muun muassa taulukossa esitettyjen seikkojen kautta. Hyötysuhdetta puntaroidessa tulee huomioida myös kustannukset, jotka johtuvat ohjelmiston hankinnasta ja käyttöönotosta. Näitä ovat esimerkiksi ohjelmiston hankinta- ja vuotuiset ylläpitokustannukset, työntekijöille järjestettävän koulutuksen ja tietokannan luonnin työkustannukset.

Sevas Oy:n kannalta suuria haasteita aiheuttaa kuntoarvioista saatavien tietojen hallinnointi. Yhtiön tarpeita hyvin palvelevassa ohjelmassa tulisi olla koottuna niin sanottu tietopankki, josta selviää asuinkiinteistöjen käyttö ja huolto jo toteutetuista toimenpiteistä noin seitsemästä kymmeneen vuotta eteenpäin. Hoitosuunnitelman laadintavaiheessa tulee tarkastaa suunnitteluasiakirjojen ajantasaisuus. Hoitosuunnitelmassa pitäisi olla kiinteistökohtainen tavoite, ja sen tulisi olla helppokäyttöinen. Käyttäjän hyvin hallitsemat asiat sekä epäolennaiset kohdat tulee karsia pois. Nämä seikat varmistavat suunnitelman todellisen käyttöönoton ja käytön mielekkyyden. (Murtomaa 1996a, 162–165.)

AIKAJÄNNE	RAKENNUKSEN TILAT		
<b>Lyhyt aikaväli (käyttö)</b>  <b>Keskipitkä aikaväli (huolto)</b>  <b>Pitkä aikaväli (korjausrakentaminen)</b>	<b>Ulkotilat</b>	<b>Talotekniikka</b>	<b>Rakennustekniikka</b>
	Erikoissuunnitelmat	Hoitosuunnitelma	Erikoissuunnitelmat
	Vuosikorjaussuunnitelma	Hoitosuunnitelma	Vuosikorjaussuunnitelma
	PTS	PTS	PTS

KUVIO 3 Kiinteistön hoidon ja kunnossapidon suunnitelmat (Murtomaa 1996a, 162.)

Opinnäytetyön tavoitteen mukaisesti paneudutaan yllä olevan taulukon esittämiin kohtiin vain vuosikorjaussuunnitelman ja pitkän tähtäimen eli kunnossapitosuunnitelman osalta. Murtomaan (1996a, 167) mukaan vuosikorjaussuunnitelmaan kuuluvat pienet rakennustekniset maalaus- tai rappauskorjaukset, ikkunoiden tiivistämiset ja vesikatteen paikkaukset, ulkoalueiden päällystepaikkaukset ja ulkoalueiden maalaukset ja taloteknisesti vesikalusteiden, säätöjärjestelmien ja puhaltimien uusimiset sekä hissitarkastukset. Vuosikorjaussuunnitelma laaditaan palvelemaan erityisesti taloushallintoa budjetoinnin suunnittelussa sekä työn organisointia ja suunnittelua helpottamaan. Vuosikorjaussuunnitelman laadinta olisikin viisainta ajoittaa ennen vuosittaisen budjetin laatimista. Vuosikorjaussuunnitelman pohjana oleva vuositarkastuksen avulla on myös helppo päivittää teknistä PTS:ää.

### **3.2 Kiinteistön elinkaari**

Kiinteistön elinkaari alkaa jo suunnitteluvaiheesta, jolloin valitaan esimerkiksi rakennusmateriaalit. Seuraavaksi tulee rakennusvaihe, jonka jälkeen kiinteistöä aletaan käyttää. Silloin kyseessä on kiinteistön käyttö- ja ylläpitovaihe. Tämän jälkeen tullaan siihen pisteeseen, että voidaan joko tehdä rakennuksen perusparannus tai luopua kiinteistön käytöstä.

Suunnittelun lähtökohtana on otettava huomioon kiinteistön elinkaaren vaihe. PTS-ohjelman piiriin ei ole järkevää ottaa liian vanhoja kiinteistöjä, joiden kohdalla kyseeseen voi tulla jo laajamittainen perusparannus. Perusparannuksessa rakennuksen laatua pyritään nostamaan jopa alkuperäistä korkeammalle. (Myyryläinen 2003, 20.)

Perusparannuksen ajankohtaan oleellisesti vaikuttavat kiinteistöhuollon ja kunnossapitotoimenpiteiden laatu. Jos rakennusta ei huolleta ja hoideta oikein, on ilmiselvää, ettei päästä tavoiteltuun elinkaaren pituuteen. Kiinteistön elinkaari on pidempi kuin joidenkin teknisten järjestelmien käyttöiät. Tästä syystä kiinteistö voidaan peruskorjata muutamia kertoja elinkaarensa aikana vastaamaan muuttuneita vaatimuksia. (Aho 1996, 47–49.)

Sevas Oy:n kiinteistöt voidaan jakaa karkeasti kahteen pääryhmään, ennen ja jälkeen vuotta 1993 rakennettuihin tai peruskorjattuihin kiinteistöihin. Tässä tapauksessa ei ole järkevää tehdä erillistä kunnossapitosuunnitelmaa yli 20 vuotta vanhoille kiinteistöille. Kyseisten kiinteistöjen elinkaari alkaa olla jo siinä vaiheessa, että niiden kohdalla on kustannustehokkaampaa aloittaa suunnittelut mahdollisten peruskorjausten varalle. Vuosien 1993 ja 2003 välillä rakennettuja tai peruskorjattuja kiinteistöjä yhtiössä on 60.



## 4 KUNTOARVION PAINOPISTEET

Kuntoarvio on työkalu, jonka avulla pyritään kartoittamaan kiinteistön sen hetkinen kunto ja keräämään lähtötiedot kunnossapitosuunnitelmalle. Säännöllisesti suoritetulla kuntoarviolla saadaan tietoa kiinteistön arvosta, teknisestä kunnosta ja energiatehokkuudesta; ennakoivan näkökulman avulla voidaan hallita kustannustehokkaasti pitkän tähtäimen korjauskustannuksia. Ensimmäisen kerran kuntoarvio on ajankohtainen kymmenen vuoden kuluessa rakennuksen valmistumisesta ja sen jälkeen se päivitetään noin viiden vuoden välein. (RT 18-11060, 1.)

Rakennustiedon kortiston (RT 18-11060, 1) mukaisesti kuntoarvio on ensisijaisesti aistihavaintoihin perustuva tarkastus, jossa ei suoriteta välttämättä erillisiä mittauksia ollenkaan. Kuntoarvioija ehdottaa mahdollisia kuntotutkimuksia havaintojensa perusteella. Siksi on erittäin tärkeää saada hyvä kuntoarvioija, jolla on riittävä tekninen asiantuntemus ja reilusti kokemusta rakennustekniikan saralta. Heikotasoisen kuntoarvio ja virheelliset toimenpide-ehdotukset saattavat huonontaa rakennuksen tilaa entisestään ja aiheuttaa ylimääräisiä taloudellisia kustannuksia. (Myyryläinen 2003, 58.) Kuntoarvioijan tulkitaan olevan rakennuskonsultti, joten häntä sitoo tilaajan ja kuntoarvioijan välisen sopimuksen lisäksi konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot (KSE). KSE 95:n mukaan kuntoarvioijan taloudellinen vastuu määritellään enimmillään kuntoarviopalkkion suuruiseksi, ellei sopimuksessa toisin mainita. (RT 13-10574, 4.)

Kuntoarvio laajimmillaan on erittäin kattava tarkastus asuinkiinteistön kunnosta. Pelkkä raportti ei vielä takaa hyvin suunniteltua ja ennakoitua kuluhallintaa ja rakennuksen mahdollisimman pitkän elinkaaren turvaamista. Kuntoarviosta saadun raportin hyödyntäminen kiinteistöhallinnossa on tehostettava asia. Kuntoarvion lukemista varten onkin tarpeen määritellä painopisteet, joiden avulla voidaan jäsentää jatkotoimenpiteitä.

Kuntoarviota tehdessä voidaan selvyiden lisäämiseksi ilmoittaa rakennusosille kuntoluokat. Kuntoluokat kertovat rakenteen kunnan ja antavat suuntaa tulevan kunnossapitotoimenpiteen ajankohdalle. Rakennustiedon kortissa (RT 18-11061) esitetään asuinkiinteistöjen tärkeimpien rakennusosien kuntoluokkien määräytymiskriteerit. Kuntoluokitusohjeita luetaan ylhäältä alaspäin 5-luokasta kohti 1-

luokkaa. Jos luokan kaikki kriteerit eivät täyty, luokka laskee yhden portaan alas päin. Esimerkiksi peltikate saa kuntoluokan viisi, jos kate on uusi tai uusittu 10 vuoden kuluessa sekä katteen pinta on uutta vastaava. Kuntoluokkaan neljä peltikate pudotetaan, jos kate on uusittu tai tehty 10–20 vuoden kuluessa tai täysin kunnostettu 0–10 vuoden kuluessa. Katteen pinnan tulee edelleen olla virheetön. Kuntoluokan kolme kriteereitä ovat: kate uusittu tai tehty yli 20 vuotta sitten tai täysin kunnostettu yli 10 vuotta sitten, katemateriaali on ehjä, pinnoituksessa on enintään vähäisiä vikoja tai puutteita, saumat ja jatkokset ovat kunnossa. Kun katteen uusiminen on edessä 6–10 vuoden kuluessa aluskatteen ollessa kunnossa, kuntoluokaksi määräytyy kaksi. Kuntoluokkaan yksi kate kuuluu, kun sen uusiminen on ajankohtaista viimeistään viiden vuoden kuluessa tarkastuksesta.

Kuntoarvion painopisteitä mietittäessä on apuna käytetty myös Talo 2000 -nimikkeistöä, joka on kansallinen, rakennusalan yhteistyönä syntynyt nimikkeistöjärjestelmä. Se muodostaa perustan rakentamisen tiedonvaihdolle kaikkien osapuolten välillä. Talo 2000 on paranneltu versio Talo 90 (ja Talo 80) -nimikkeistöstä. (Ratu T-431, 1.) Rakennusalalla on vielä yleisesti käytössä Talo 90 -nimikkeistö ja joissain rakennusliikkeissä vielä jopa Talo 80 -nimikkeistö. Talo 2000 -nimikkeistö on myös perustana Rakennustiedon kuntoarvionimikkeistölle (RT 18-11059, 11).

Sevas Oy:n kannalta eniten tulee painottaa rakennuksen vaipan kuntoa, sadevesien poisjohtamista ja vesikaton kuntoa.

#### **4.1 Rakennuksen vaippa**

Rakennuksen vaippa käsittää rakennusosat, jotka erottavat lämpöiset tilat ulkoilmasta, maaperästä tai kylmästä tilasta (RT RAKmk-21504, 3). Vaippaan kuuluvat esimerkiksi vesikate, ulkoseinät ja perustukset. Vaipan kunnossapitotarve on sidoksissa rakenteiden kosteustekniseen toimivuuteen ja yksityiskohtien kuten vesipellitysten, syöksytorvien ja kittisaumojen kuntoon. Esimerkiksi epäkunnossa olevat, vuotavat räystäät tai syöksytorvet aiheuttavat nopeasti vaurioita julkisivurakenteissa. (Murtomaa, 1996b.) Helpoiten kyseiset vauriot ovat nähtävissä puujulkisivuissa.

Rakennuksen vaipan kunto vaikuttaa oleellisesti rakennuksen elinkaareen ja käyttäjälle asetettujen tavoitteiden saavuttamiseen (Myyryläinen 2003, 23). Vaipan osat vaativat jatkuvaa tarkkailua ja on tärkeää, että vaurioihin päästään kiinni jo mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jotta säästytään suuremmilta vahingoilta. Kokenut kuntoarvioija pystyy näkemään pienetkin virheet ja analysoimaan niiden kauaskantoiset vaikutukset.

## 4.2 Sadevesien poisjohtaminen

Rakennustiedon kortiston (RT81-11000, 1) mukaan sadevesien poisjohtaminen on ensiarvoisessa asemassa rakennuksen vaipan toimivuuden kannalta. Kosteusrasituksen saaminen mahdollisimman pieneksi ennaltaehkäisee kosteusvaurioiden syntyä ja siten vaikuttaa rakennuksen elinkaareen.

Sadevedet tulee johtaa pois rakennuksen perustusten läheisyydestä, ettei vesi jää makaamaan perustuksiin aiheuttaen ylimääräistä kosteusrasitusta. Nykyään käytetään erillisiä sadevesiviemärijärjestelmiä, joiden oikein toimiessa ongelmia ei synny. Pintamaan tulee kallistaa riittävästi rakennuksesta poispäin, että sade- ja sulamisvedet valuvat rakenteista poispäin. Lisäksi tarvitaan toimiva salaojitus rakennuksen ympärillä. (RT 81-11000, 2.)

Myös kiinteistön pihakäytävillä ja pysäköintialueilla tulee sadevesien poisjohtamiseen kiinnittää huomiota. Yleinen ongelma, varsinkin sorapintaisilla alueilla, on kaatojen säilyminen oikean suuntaisina. (RT 81-11000, 3.) Huoltoyhtiön on huolehdittava, että soraa on piha-alueilla riittävästi, jotta sadevesiviemärit toimisivat halutulla tavalla.

Tyypillisiä ongelmia Sevas Oy:n kohteissa on ollut maaperän routimisesta johtuen rännikaivojen tai loiskekivien vääntyily ja nousu, jolloin vedet eivät poistu halutulla tavalla rakennuksen läheisyydestä. Räystäskourujen vääntyily aiheuttaa myös useissa rakennuksissa ongelmia. (Mäenpää 2007–2009.)

### 4.3 Vesikatto

Vesikatoksi kutsutaan rakennuksen yläpohjarakenteen uloimmaista osaa. Vesikatto ottaa ensimmäisenä vastaan ulkoilmasta tulevat rasitukset. Yläpohjarakenteen ja koko rakennuksen elinkaaren kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että vesikatteen kunto on moitteeton. Tyypillisiä vesikattemateriaaleja ovat pelti, tiili, huopa ja bitumi. (Vesikatto on tärkeä asia, [Viitattu 3.2.2013].)

Vesikaton moitteettoman kunnon lisäksi on erittäin tärkeää huolehtia kattoturvavarusteiden, kuten lumiesteiden kunnosta. Lumiesteet vaikuttavat oleellisesti asukkaiden turvallisuuteen ja myös viihtyvyyteen.

Sevas Oy:ssä vuosina 2007–2009 tehtyjen kuntoarvioiden mukaan tyypillisiä ongelmakohtia vesikatolla on läpivientien tiiveys. Esimerkiksi savupiippujen, tuuletusviemärien ja IV-koneiden läpivientien tiiveyden tarkastelu toistuu kuntoarvioissa katemateriaalista riippumatta. Toistuvia ongelmia esiintyi myös räystääs- ja otsalautojen kunnossa.

## **5 KUNTOARVIOLOMAKE JA SEN KÄYTTÖÄ TUKEVA PIKAOHJE**

Kuntoarvion yhteenvedon ja PTS-ehdotuksen lomakepohjan perustaksi valittiin Talo 90 -nimikkeistö, koska Tampuuri-ohjelmisto käyttää samaa nimikkeistöä. Rakennusosat ja osa-alueet on jaoteltu Talo 90 -nimikkeistön mukaan. Yhdenmukaisen nimikkeistöjen käyttö nopeuttaa saadun tiedon siirtämistä ohjelmistoon huomattavasti. Nimikkeistöstä on valittu yhtiön kannalta keskeisimmät nimikkeet, joita hyödynnetään PTS-suunnitelman pohjana.

Lomakkeessa sovelletaan rakennustiedon kortin (RT 18-11061) mukaista kuntoluokitusta. Kortista poiketen kuntoluokka viisi on jätetty pois, koska luokan kriteereitä täyttäviä rakennusosia ei kohteissa ole. Lomakkeen kuntoluokitus on välillä yksi ja neljä. Kriteerit ovat kuntoluokituskortin mukaiset.

Kuntoarvioijan PTS-ehdotusta varten lomakkeessa on sarakkeet arvioidulle korjauskustannukselle ja toteutusvuodelle. Työt voidaan ajoittaa kuntoarvioita seuraaville kymmenelle vuodelle. PTS-ehdotusta käytetään pohjana yhtiön PTS-suunnitelmalle. Kiinteistöpäällikkö yhdessä teknisten isännöitsijöiden kanssa laatii lopullisen PTS-suunnitelman.

Lomakkeen käyttämistä helpottamaan tehtiin pikaohjekortti, jossa kerrotaan yhtiön kuntoarvioiden painopistealueet. Lomakkeen pääkohdat on esitelty lyhyesti ja lomakkeen täyttöä selostettu esimerkkikuvan avulla.

Kuntoarvion yhteenvedon ja PTS-ehdotuksen lomake täytettynä kuvitteellisin esimerkein on liitteessä 1. Pikaohjekortti on liitteessä 2.

## 6 YHTEENVETO

Merkittävä kehitysaskel Sevas Oy:n PTS-toiminnassa on siirtyminen Tampuuri-ohjelmiston käyttöön. Tehokkaasti käytettynä Tampuurista on erittäin suuri apu yrityksen kiinteistöhallintoon. Tampuurin PTS-sovellus antaa monipuoliset työkalut usean kiinteistön kunnossapitosuunnitelmien hallintaan.

Työn painopisteitä ja tavoitteita oli haasteellista miettiä siksi, koska Sevas Oy:n PTS-suunnittelun uudistamisen tarpeisiin täysin vastaava työ olisi vaatinut kuntoarvioinnin kohteista, niiden rakenneosien kuntoluokituksen ja tietojen siirtämiseen Tampuuri-sovellukseen. Tässä työssä olen kuitenkin osoittanut ohjelmistokannan päivittämisen tarpeen, ja opinnäytetyöni onkin vaikuttanut ohjelmiston pikaiseen käyttöönottoaikatauluun. PTS-suunnitelman kehittämiseen vaikuttava ohjelmiston käyttöönotto jatkuu projekti-insinöörin työnä kesästä 2013 alkaen.

Siirryttäessä uuteen ohjelmistoon tulee varmistua siitä, että henkilökunnalle annetaan riittävä koulutus ohjelmiston käyttöä varten. Koettu käytön helppous ja sujuvuus takaa ohjelmiston vakiinnuttamisen työskentelymenetelmäksi. Yhtiössä tämä seikka on huomioitu ja koulutuksia henkilökunnalle tullaan järjestämään kesän 2013 aikana.

Kaikkia suunnitelmia ja kehitystä ohjaa yhtiön toimintaperiaate tuottaa kohtuuhintaisia vuokra-asuntoja kaupungin asukkaille. Koska yrityksen rahoitus tulee asukkaiden maksamista vuokrista, muutokset näkyvät viime kädessä vuokrien suuruudessa. Tästä johtuen tulee miettiä tarkkaan esimerkiksi tulevien kuntoarvioiden kohteet. Yli 20 vuotta vanhoihin kiinteistöihin ei välttämättä ole järkevää tehdä kuntoarviota PTS-suunnitelmaa varten, vaan näissä kohteissa on hyödyllisempää suunnata käytettävissä olevat resurssit jo lähestyvän perusparannuksen tai mahdollisen muun jatkokäytön suunnitteluun.

## LÄHTEET

- Aho, T. 1996. Kiinteistön elinkaaritalous: Elinkaariajattelu. Teoksessa: P. Murtomaa (toim.) Kiinteistönpidon tekniikka, talous ja hallinto. Helsinki: Rakennustieto Oy, 47–64.
- Alho, S. 2013. Tekninen isännöitsijä. Sevas Oy. Puhelinkeskustelu 3.2.2013.
- Karumo, J. 1996. Kiinteistön ylläpidon hallinto: Kiinteistöjen tietohallinto. Teoksessa: P. Murtomaa (toim.) Kiinteistönpidon tekniikka, talous ja hallinto. Helsinki: Rakennustieto Oy, 153–159.
- Laki rakennuksen energiatodistuksesta... 22.1.2013. [Verkkajulkaisu]. Ympäristöministeriö. [Viitattu 28.1.2013]. Saatavana: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=141230&lan=fi>
- Murtomaa, P. 1996a. Kiinteistön hoito ja kunnossapito: Suunnitelmat. Teoksessa: P. Murtomaa (toim.) Kiinteistönpidon tekniikka, talous ja hallinto. Helsinki: Rakennustieto Oy, 161–171.
- Murtomaa, P. 1996b. Rakennustekniikka: Julkisivut. Teoksessa: P. Murtomaa (toim.) Kiinteistönpidon tekniikka, talous ja hallinto. Helsinki: Rakennustieto Oy, 181.
- Myyryläinen, L. 2003. Kiinteistön kunnossapidon ja elinkaaren hallinta. Helsinki: Kiinteistöalan Kustannus Oy.
- Mäenpää, H. 2007-2009. Sevas Oy:n kuntoarvioita. Heikin rakennuspalvelu Ky. Julkaisematon.
- RT RAKmk-21504. 2011. Rakennusten energiatehokkuus: Määräykset ja ohjeet 2012. Helsinki: Rakennustieto.
- RT 13-10574. 1995. Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot. Helsinki: Rakennustieto.
- RT 81-11000. 2010. Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus. Helsinki: Rakennustieto.
- RT 18-11059. 2012. Asuinkiinteistöjen kuntoarvio: Tilaajan ohje. Helsinki: Rakennustieto.
- RT 18-11061. 2012. Kiinteistön kuntoarvio: Kuntoluokan määräytyminen. Helsinki: Rakennustieto.

Strategia 2012. Ei päiväystä. [Verkkajulkaisu]. Seinäjoki: Sevas Oy. [Viitattu 25.1.2013]. Saatavana: <http://www.sevas.fi/strategia.html>

Tampuuri vuokrataloyhteisöille 2012. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Helsinki: Agenteq Solutions Oy. [Viitattu 3.2.2013]. Saatavana: <http://www.tampuuri.fi/kohderyhmat>

Vesikatto on tärkeä asia. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Helsinki: Kattoliitto ry. [Viitattu 3.2.2013]. Saatavana: <http://www.kattoliitto.fi/index.phtml?s=99>

Viihtyisää ja taloudellista asumista 2013. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. Seinäjoki: Sevas Oy. [Viitattu 25.1.2013]. Saatavana: <http://www.sevas.fi/sevas.html>

Viitala, V. 2013. Kiinteistöpäällikkö. Sevas Oy. Keskustelu 30.1.2013.



## **LIITTEET**

**LIITE 1 yhteenvetolomake**

**LIITE 2 Lomakkeen pikaohje**





SEVAS OY, PTS-ehdotus/yhteenveto		Kuntoluokat											sivu nro 3		
		4 = hyväkuntoinen, uutta vastaava													
<b>KOHDE: Esimerkkikatu 17</b>		3 = tyydyttävässä kunnossa, ei välitöntä uusimis- tai korjaustarvetta											pvm. 27.3.2012		
		2 = välttävissä kunnossa, uusimis- tai korjaustarve lähiaikoina													
<b>F - RAKENNUSTEKNIikka</b>		1 = huonokuntoinen, teknisesti vanhentunut, heti korjattava tai uusittava													
Talo 90 koodi	Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 euroa) ja arvioitu toteutusvuosi											
				2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
<b>F4</b>	<b>YLÄPOHJARAKENTEET</b>														
F41	Yläpohja/Vesikate														
	Tuuletusviemärin läpivientien vaurioiden kartoitus	1	1												
F42	Räystäät														
F43	Yläpohjavarusteet														
	Lumiesteet puuttuvat, lumiesteiden asennus	1	1												
F44	Kattoikkunat														
F45	Kattokonehuoneet														
F46	Ulkotasot ja terassit														
	<b>Työt sivulta 3 yhteensä</b>			2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<b>Rakennustekniset työt yhteensä</b>			2	0	13	0	0	0	0	25	0	0	0	

## PTS-ehdotus/yhteenveto-ohje

Sevas Oy:n kuntoarvioissa perehdytään vain rakennuksen ulkopuolisiin osiin. Eri-tyiset painopistealueet ovat: rakennuksen vaippa, vesikatto ja sadevesien poisjohdaminen. Kuntoarvion tekijä täyttää oman raporttinsa lisäksi Sevas Oy:n oman yhteenveto/PTS-ehdotus -lomakkeen. Lomake on Excel-pohjainen, ja sen tarkoitus on helpottaa saadun tiedon hallintaa yhtiössä.

### Lomakkeen käyttö

Lomake noudattaa valituilta osin Talo-90 nimikkeistöä. Kuntoarvioitsija täyttää havaitut puutteet lomakkeelle vastaavien nimikkeiden alle. Rakennusosalle annetaan kuntoluokka, joka noudattaa rakennustiedon kortiston (RT 18-11061) mukaista kuntoluokitusta. Lomakkeelle täytetään myös kuntoarvioijan PTS-ehdotus. Kohtaan määräravio täytetään mahdollisuuksien mukaan uusittavien osien määrätiedot.

ESIMERKKI 1 ”Julkisivun puuosien maalipinta on kulunut, ja paikoin laudoissa lahovaurioita.” Kyseinen tapaus merkitään seuraavasti:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
37	SEVAS OY, PTS-ehdotus/yhteenveto			<b>Kuntoluokat</b>												sivunro 2
38				4 = hyväkuntoinen, uutta vastaava												
39	<b>KOHDE: Esimerkkikatu 17</b>			3 = tyydyttävässä kunnossa, ei välitöntä uusimis- tai korjaustarvetta												pvm. 27.3.2012
40				2 = välttävissä kunnossa, uusimis- tai korjaustarve lähiaikoina												
41	<b>F - RAKENNUSTEKNIikka</b>			1 = huonokuntoinen, teknisesti vanhentunut, heti korjattava tai uusittava												
42																
43	Talo 90 koodi	<b>Toimenpide-ehdotukset</b>		Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 euroa) ja arvioitu toteutusvuosi										
44						2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
45	<b>F1</b>	<b>PERUSTUKSET</b>														
46																
47																
48																
49	<b>F3</b>	<b>JULKISIVU</b>														
50																
51	F31	Ulkoseinät														
52		Julkisivun puuosien maalaus	2			8										
53		ja vaurioituneiden osien uusiminen														
54																
55	F32	Ikkunat														
56		ikkunoiden uusiminen	3	50 kpl								25				
57																
58																
59	F33	Ulko-ovet														
60																
61																
62																
63	F34	Julkisivun täydennysosat														
64																
65																
66																
67																
68																
69																
70																
71		<b>Työt sivulta 2 yhteensä</b>			0	0	8	0	0	0	0	0	25	0	0	0
72																