



Sami Portaankorva

Kiinteistön kuntoarvion raportointi- työkalun kehittäminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Talotekniikan insinööri: Kiinteistöjohtaminen

Insinöörityö

5.3.2025

Tiivistelmä

Tekijä: Sami Portaankorva
Otsikko: Kiinteistön kuntoarvion raportointityökalun kehittäminen
Sivumäärä: 28 sivua + 2 liitettä
Aika: 5.3.2025

Tutkinto: Insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma: Talotekniikan Tutkinto-ohjelma
Ammatillinen pääaine: Kiinteistöjohtaminen
Ohjaajat: Lehtori Tommi Mäntyselä
Laatupäällikkö Veli-Matti Simola

Tässä opinnäytetyössä tavoitteena oli kehittää toimeksiantajalle mobiililaitteella toimiva työkalu kiinteistöjen kuntoarvioiden suorittamiseen ja raportointiin. Työkalun alustana käytettiin yrityksellä jo käytössä olevaa pääsääntöisesti laadunvalvontaan käytettävää laadunarviointiohjelmaa.

Työssä perehdyttiin kiinteistöjen kuntoarviota käsitteleviin ohjeistuksiin, joista saadaan runsaasti tietoa, miten laadukas kuntotarkastus tulee suorittaa ja raportoida. Lisäksi työssä perehdyttiin toimeksiantajaan yrityksenä ja heillä käytössä olevaan laadunarviointiohjelmaan.

Lopputuloksena saatiin kehitettyä hyvin toimiva, selkeä ja helppokäyttöinen työkalu kiinteistöjen kuntoarvioiden suorittamiseen. Työkalua tullaan käyttämään toimeksiantajan kiinteistön ylläpitopalveluissa asiakasyritysten kiinteistöjen kuntoarviointiin.

Avainsanat: kuntoarvio, kuntotutkimus, kunnossapitosuunnitelma, PTS, Talo 2000

Abstract

Author: Sami Portaankorva
Title: Tool for Reporting of Property Condition Assessment
Number of Pages: 28 pages + 2 appendices
Date: 5 March 2025

Degree: Bachelor of Engineering
Degree Programme: Building Services Engineering
Professional Major: Property Management
Supervisors: Tommi Mäntykoski, Senior Lecturer
Veli-Matti Simola, Quality Manager

The objective of this final year project was to develop for the commissioning company a mobile tool to be used to conduct property condition assessments and to create a report of them. The tool was to be based on an existing quality assessment program that was primarily used for quality control within the company.

Information for the thesis was mainly collected from guidelines for property condition assessments, which provide extensive information on how to conduct and report a high-quality condition inspection. Additionally, the project looked into the client company and the quality assessment program they use.

The final year project resulted in a well-functioning, clear, and easy-to-use tool for conducting property condition assessments. The tool developed in the project will be used in the property maintenance services of the commissioning company for assessing the condition of the properties belonging to the client companies of the commissioning company.

Keywords: condition assessment and examination, maintenance plan, building management plan, Talo 2000

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	ISS Palvelut Oy	1
3	Talo 2000 -hankenimikkeistö	5
4	Kiinteistön kuntoarvio	6
4.1	Kuntoarvion vaiheet	7
4.2	Kuntoluokat	9
4.3	Kuntoarvioijan pätevyys ja vastuut	10
4.4	Kuntoarvion sisältö ja laajuus	12
4.5	Kuntotutkimukset	12
4.6	Kuntoarvioraportti	13
5	Kiinteistön tekniset käyttöiät	15
6	Sähköjärjestelmien kuntoarvio	16
7	Kunnossapitosuunnitelma	18
8	ISS Laadunarviointiohjelma (LuurISSa)	20
9	Arviointipohjan laadinta ja testaus	22
10	Yhteenveto	27
	Lähteet	28

Liitteet

Liite 1: LuurISSa arviointipohja

Liite 2: Testiraportti

Lyhenteet

- ISS: International Service System.
- TRIF: Total recordable incident frequency. Tapaturmien määrä * 1 000 000 / tehdyt työtunnit.
- PTS: Pitkän tähtäimen suunnitelma. PTS-suunnitelmalla tarkoitetaan kiinteistön kunnossapitosuunnitelmaa.
- LVI: Lyhenne termeistä lämpö, vesi ja ilmanvaihto.
- TATE: Talotekniikka on yhteisnimitys kiinteistön ja siihen liittyvien järjestelmien ja laitteiden kokonaisuudelle.
- PKA: Rakennuksen kuntoarvioija pätevyys.
- LuurISSa: ISS Palveluiden kehittämä laadunarviointiohjelma.
- RYL: Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset.

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää uusi tehokas ja helppokäyttöinen työkalu toimeksiantajalle kiinteistöjen kuntoarvioiden suorittamiseen ja raportointiin. Kehitettävän työkalun avulla pyritään myös standardoimaan kuntoarvioprosessi, mikä helpottaa eri kiinteistöjen vertailua ja kunnossapitosuunnitelmien laatimista. Työkalua tullaan mahdollisesti käyttämään asiakaskohteiden kuntoarvioiden tekemiseen ja raportointiin kiinteistön ylläpitopalveluissa. Mobiililaitteella käytettävällä työkalulla luotava raportointilomake sisältää arvioitavan kohteen yleistiedot, kuntoarvion yleistiedot, otsikoinnin mukaiset arviointikohdat ja tehtyjen havaintojen yhteenvedon. Lomakkeen otsikointi vastaa Talo 2000 -hankenimikkeistöä. Raportointilomake luotiin yrityksellä jo käytössä olevaan LuurISSa-laadunarviointiohjelmaan.

Tässä opinnäytetyössä on tarkoituksena perehtyä kiinteistön kuntoarviointiin kuntoarvioijan näkökulmasta ja tutustua aiheeseen liittyviin Rakennustieto Oy:n laatimiin ohjekortteihin. Työssä on myös tarkoitus perehtyä Talo 2000 -hankenimikkeistöön, kuntoarvion tavoitteeseen, sisältöön ja laajuuteen. Tämän lisäksi tutustutaan ohjeistukseen kiinteistötarkastuksen tekemisestä ja kuntoarvion raportoinnista.

Opinnäytetyön tilaajana toimii ISS Palvelut Oy.

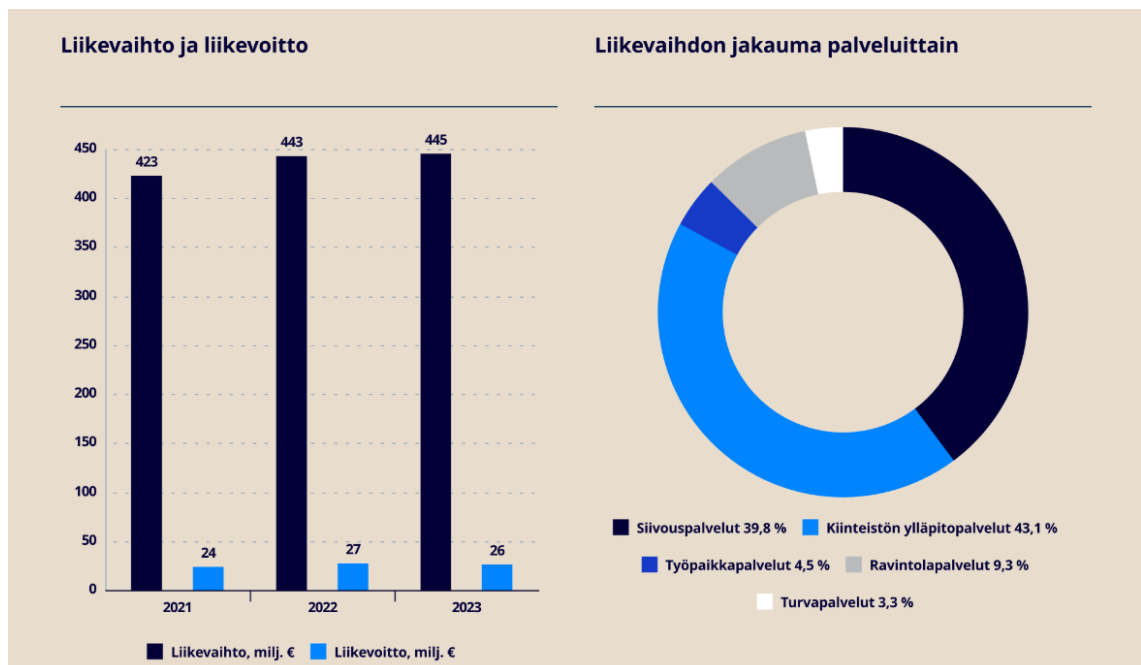
2 ISS Palvelut Oy

ISS Palvelut Oy on Suomen johtava kiinteistö- ja toimitilapalveluyritys ja yksi Suomen suurimmista yksityisistä työnantajista. Yrityksen tehtävänä on luoda asiakkaille palvelukokonaisuus, joka kehittää asiakkaan liiketoimintaa tekemällä ympäristöstä toimivan, älykkään ja tuottavan. (ISS yritysraportti 2023 2024.)

Kokonaispalvelut koostuvat siivous-, kiinteistö-, ravintola- ja työpaikkapalveluista. Palveluratkaisut ovat aina asiakaskohtaisia ja perustuvat asiakkaan toimintaympäristön ja ydinliiketoiminnan tuntemukseen. (ISS yritysraportti 2023 2024.)

ISS toimii Suomessa noin 300 kunnassa. Se työllisti vuonna 2023 7 613 työntekijää. Työntekijät edustivat 107 eri kansalaisuutta. Vuoden 2023 liikevaihto oli 445 miljoonaa euroa, joka on 2 miljoonaa euroa enemmän kuin liikevaihto vuonna 2022. Liikevoittoa vuonna 2023 yritys teki 26 miljoonaa euroa, joka on miljoona euroa vähemmän kuin vuonna 2022. Kiinteistön ylläpito on suurin yrityksen tarjoama palvelu. Sen osuus vuoden 2023 liikevaihdosta oli 43,1 %. Toiseksi suurin yrityksen tarjoama palvelu on siivous. Siivouksen osuus liikevaihdosta vuonna 2023 oli 39,8 %. (ISS yritysraportti 2023 2024.)

Kuvan 1 pylväsdiagrammissa on kuvattuna ISS Palveluiden liikevaihdon ja liikevoiton kehitys vuosina 2021–2023. Ympyräkaaviossa liikevaihdon jakauma palveluittain vuonna 2023.

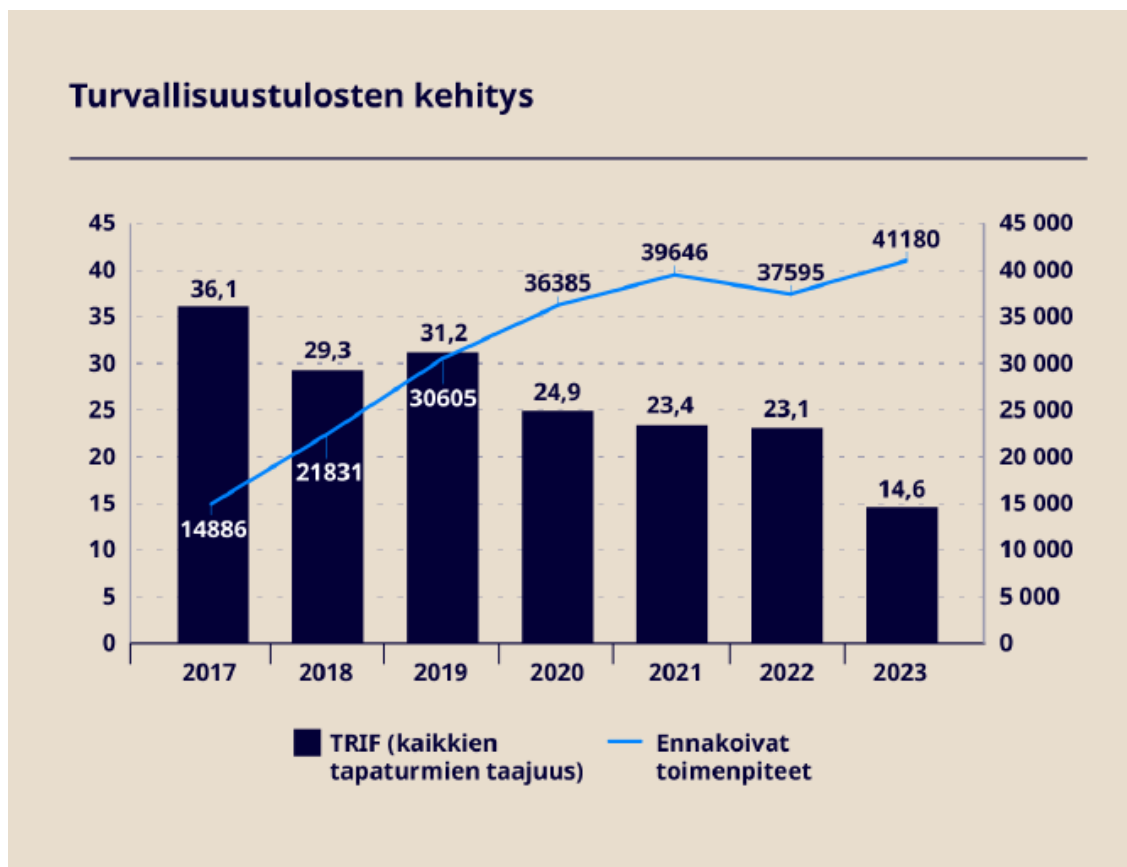


Kuva 1. Liikevaihto, liikevoitto ja liikevaihdon jakauma palveluittain. (ISS yritysraportti 2023 2024).

ISS Palveluiden Suomen pääkonttori sijaitsee Helsingissä. Se on osa kansainvälistä, vuonna 1901 Tanskassa perustettua ISS-konsernia. Konsernilla on toimintaa yli 30 maassa. Konsernin pääkonttori sijaitsee Kööpenhaminassa Tanskassa. ISS:n maailmanlaajuinen liikevaihto vuonna 2023 oli 10,6 miljardia euroa, ja maailmanlaajuisesti sen palveluksessa oli noin 350 000 henkilöä. (ISS yritysraportti 2023 2024.)

ISS:n arvoja ovat yhtenäisyys, rehellisyys, vastuullisuus, yrittäjyys ja laatu. Ensimmäisenä prioriteettina on turvallisuus. Se ulottuu yrityksen omiin työntekijöihin, asiakkaisiin ja kumppaneihin. Turvallisuutta ISS:llä parannetaan muun muassa ennaltaehkäisemällä riskejä. Vuonna 2023 henkilöstö teki yhteensä yli 30 000 turvallisuushavaintoa. Mahdollisesti tästä johtuen, tapaturmista aiheutuvien poissaolojen määrä väheni huomattavasti vuoteen 2022 verrattuna. (ISS yritysraportti 2023 2024.)

Kuvassa 2 on kuvattuna ennakoivien turvallisuustoimenpiteiden mahdollista vaikutusta tapaturmataajuuteen. Vuonna 2017 turvallisuuteen liittyviä ennakoivia toimenpiteitä, kuten turvallisuushavaintoja tehtiin yhteensä 14 886 kpl. Samana vuonna kaikkien tapaturmien taajuutta osoittava TRIF-lukema oli 36,1. Vuonna 2023 turvallisuuteen liittyviä ennakoivia toimenpiteitä tehtiin yhteensä 41 180 kpl. Tapaturmataajuuden ollessa 14,6.



Kuva 2. ISS Palvelut Oy turvallisuustulosten kehitys 2017–2023. (ISS yritysvastuuraportti 2023 2024).

ISS:n kiinteistön ylläpitopalvelut ylläpitävät ja kehittävät asiakkaiden kiinteistöjen toimintakykyä ja arvoa koko kiinteistön elinkaaren ajan. Ylläpidon tärkeänä tehtävänä on varmistaa kiinteistöjen oikeat käyttöolosuhteet ja tehokas energiankäyttö. Kiinteistön ylläpidon palvelut pitävät sisällään kiinteistöhuollon, tekniset palvelut, energia- ja ekotehokkuuspalvelut sekä asiantuntijapalvelut. (Kiinteistön ylläpitopalvelut esittely 2022.)

Kuvassa 3 on lueteltuna ISS Palveluiden kiinteistön ylläpidon tarjoamat palvelut joita ovat kiinteistöhuolto, tekniset palvelut, energia- ja tehokkuuspalvelut ja asiantuntijapalvelut.



Kuva 3. ISS:n kiinteistön ylläpidon palvelut. (Kiinteistön ylläpitopalvelut esittely 2022).

3 Talon 2000 -hankenimikkeistö

Talon 2000 -hankenimikkeistö on rakennusalan standardisoitu nimikkeistöjärjestelmä, joka on kehitetty Suomessa. Se on osa laajempaa Talon 2000 -nimikkeistöä, joka on standardisoitu rakennushankkeen tiedon erittelytapa Suomessa. Hankenimikkeistö luokittelee rakennushankkeen toteutukseen ja ohjaukseen käytettävän tiedon kustannusten näkökulmasta. Se jakautuu osiin, jotka kuvaavat fyysisiä rakennusosia ja tekniikkaosia sekä tehtäviä, kuten hanke-, kiinteistö- ja käyttäjätehtäviä. Hankenimikkeistö auttaa varmistamaan, että kaikki rakennushankkeen osapuolet käyttävät yhtenäistä terminologiaa ja luokittelua, mikä parantaa tiedonvaihtoa ja projektinhallintaa koko hankkeen ajan. (Rakennustieto nimikkeistöt 2024.)

Kehitystyö alkoi 1960-luvun lopulla Talon 70 -nimikkeistöllä, joka sisälsi muun muassa kustannuslaskentaohjeita ja rakennustapaselostuksia. Seuraavina vuosikymmeninä nimikkeistöä laajennettiin ja kehitettiin edelleen Talon 80- ja Talon 90 -nimikkeistöjen muodossa. Ne toivat mukanaan yksityiskohtaisempia määrälaskennan määrittelyjä ja standardisoituja tiedonsiirtokäytäntöjä, jotka laajensivat ja standardisoivat tiedonsiirtoa entisestään. (Rakennustieto nimikkeistöt 2024.)

Talo 2000 -nimikkeistö otettiin käyttöön 2000-luvun alussa, ja sen tavoitteena oli yhdistää aiemmat nimikkeistöt ja luoda kattava järjestelmä, joka tukee rakennushankkeiden kustannuslaskentaa, suunnittelua ja toteutusta. (Rakennustieto nimikkeistöt 2024.)

Rakennustiedon Talo 2000 nimikkeistöjä ovat muun muassa seuraavat nimikkeistöt:

- Talo 2000 Tilanimikkeistö
- Talo 2000 Hankenimikkeistö
- Talo 2000 Tuotantonimikkeistö
- Talo 2000 Rakennusosamääräluettelo
- Talo 2000 Tuotantomääräluettelo
- Talo 2000 Rakennustuotenimikkeistö
- Talo 2000 Kalustonimikkeistö.

Nimikkeistöä ylläpitää ja kehittää Rakennustietosäätiö yhteistyössä rakennusalan eri toimijoiden kanssa. (Rakennustieto nimikkeistöt 2024.)

4 Kiinteistön kuntoarvio

Kiinteistön kuntoarvion tarkoituksena on kerätä tietoa kunnossapitosuunnittelua varten. Säännöllisesti tehtävä kuntoarvio antaa kokonaiskuvan kiinteistön teknisestä kunnosta ja energiataloudesta, mikä auttaa ajoittamaan kunnossapitotoimet oikein. Ennakoiva lähestymistapa ja pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelma luovat hyvät edellytykset kiinteistön pitkälle elinkaarelle. Kuntoarvio tehdään ensimmäisen kerran enintään 10 vuotta vanhoille kiinteistöille ja sen jälkeen päivitetään vähintään viiden vuoden välein. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 1.)

Kuntoarvio perustuu asiantuntijoiden aistienvaraisiin havaintoihin ja saatavilla oleviin asiakirjoihin. Tarvittaessa tehdään rakenteita rikkomattomia mittauksia, mutta rakenteissa olevia piileviä vikoja ei voida havaita. Kuntoarvioijat voivat

mahdollisesti suositella tarkempia kuntotutkimuksia. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 1.)

4.1 Kuntoarvion vaiheet

Ensimmäisessä vaiheessa kuntoarvion tilaaja määrittelee toimeksiannon laajuuden ja tavoitteet. Seuraavaksi tilaaja yleensä kilpailuttaa ja valitsee kuntoarvion tekijän saatujen tarjousten perusteella. Kuntoarvion tilaamisen jälkeen tilaajan tulee toimittaa tekijälle tarvittavat lähtötiedot, kuten muun muassa:

- kiinteistön perustiedot
- tilaajan ja kiinteistöhoidon yhteystiedot
- liittymis- ja energiasopimukset
- lämmön, sähkön ja veden kulutustiedot
- tiedot rakennusosista, rakenteista ja järjestelmistä
- kiinteistön rakennus- ja korjaushistoria

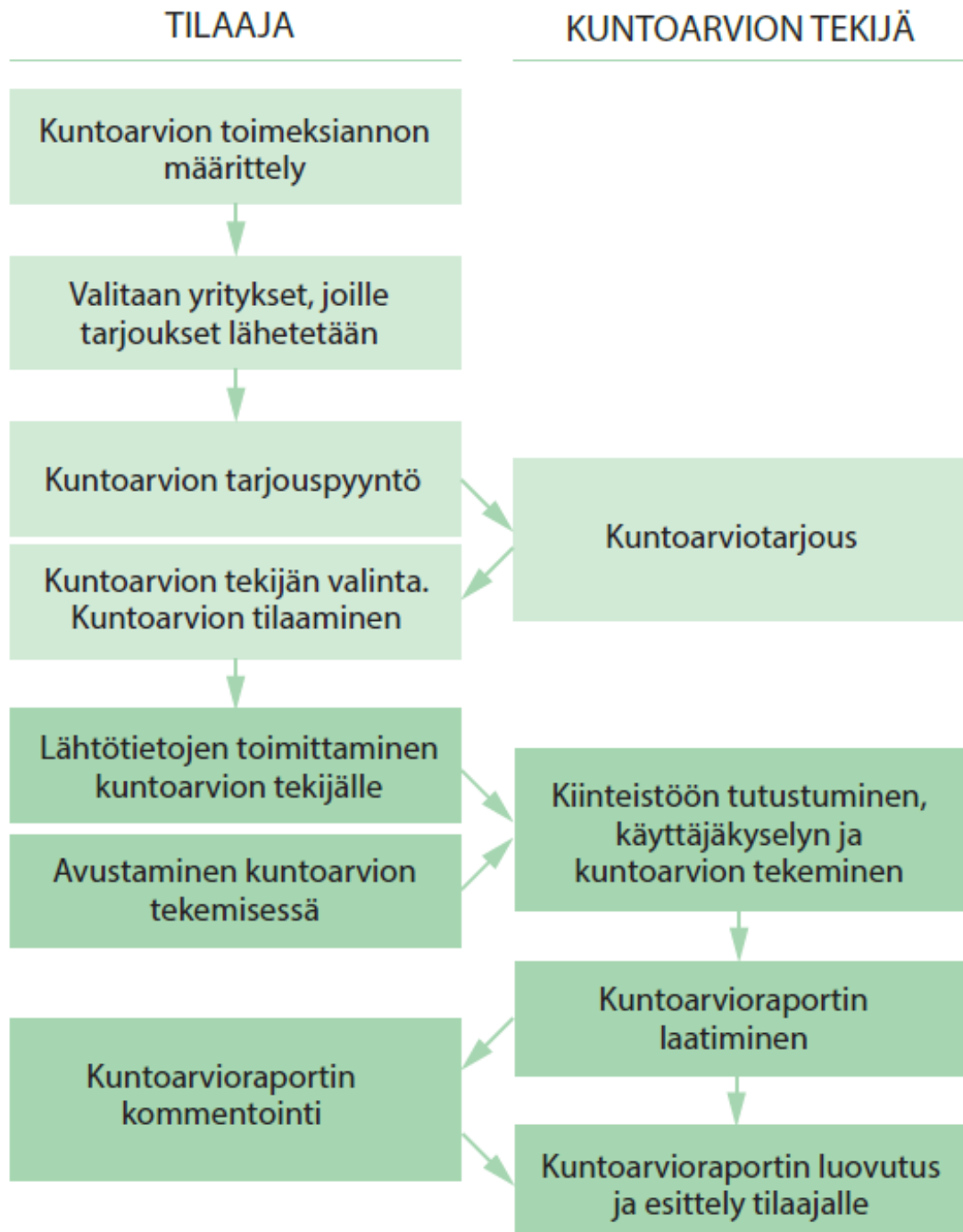
Tämän jälkeen suoritetaan kiinteistön tarkastus, jossa käydään läpi kaikki sovitut rakennusosat ja järjestelmät. Tarkastus on pääasiassa visuaalinen, mutta tarvittaessa käytetään apuvälineitä, kuten kosteusmittareita tai lämpökameroita, jotta saadaan tarkempia tietoja.

Tarkastuksen aikana tehdyt havainnot dokumentoidaan huolellisesti. Kaikki havaitut viat, puutteet ja riskit kirjataan ylös, ja niistä otetaan valokuvia. Näiden havaintojen perusteella analysoidaan kiinteistön kunto ja arvioidaan mahdolliset korjaustarpeet. Korjaustoimenpiteet priorisoidaan niiden kiireellisyyden ja vaikutusten perusteella.

Lopuksi laaditaan raportti, johon kootaan kaikki tiedot ja analyysit selkeäksi ja ymmärrettäväksi kokonaisuudeksi. Raportissa esitetään kuntoarvion tulokset, suositellut toimenpiteet ja niiden kustannusarviot. Havaintojen perusteella laaditaan myös pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelma (PTS) sekä suositukset mahdollisille laajemmille kuntotutkimuksille. Raportti esitellään kiinteistön omistajille ja muille sidosryhmille, ja sen pohjalta keskustellaan jatkotoimenpiteistä ja

mahdollisista tarkemmista korjaussuunnitelmista. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 10.)

Kuvan 4 kaaviossa on kuvattuna kuntoarvion vaiheet.



Kuva 4. Kuntoarvion vaiheet. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019).

4.2 Kuntoluokat

Kuntoluokka määritellään kuntoarvion tai kuntotutkimuksen perusteella. Se kuvaa kohteen kuntoa sekä korjaustarpeen kiireellisyyttä. Luokituksen avulla voidaan vertailla eri rakennusosia ja rakennuksia keskenään. Kuntoluokkia on viisi. Ohjekortti RT 103098 määrittelee, kuinka rakennusosien ja järjestelmien korjaustarpeen kiireellisyyttä kuvaavat kuntoluokat määräytyvät. Tämä ohjekortti tarjoaa yksityiskohtaiset ohjeet kuntoluokkien määrittämiseen, mikä auttaa arvioimaan ja vertailemaan eri rakennusosien ja järjestelmien kuntoa ja korjaustarpeita. Jos kohteen kuntoa ei voida määritellä luokituksen mukaisesti esimerkiksi rakenteen ollessa purkukuntoinen, siitä ilmoitetaan tilaajalle erikseen ja asia selvitetään kuntoarvioraportissa. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 2.)

Kuvassa 5 on rakennusosien ja järjestelmien kunnan arvioinnissa käytettävät kuntoluokat ja kuntoluokkien kuvaukset.

Kuntoluokka	Kuvaus
5	uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana
4	hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa
3	tydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa
2	välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa
1	heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa

Kuva 5. Kuntoluokat. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019).

Kuntoluokitusohjeet luetaan ylhäältä alaspäin, alkaen 5-luokasta ja edeten kohti 1-luokkaa. Jotta jokin luokka voidaan saavuttaa, kaikkien sen kriteerien on täyttyvä. Jos jokin kriteeri ei täyty, luokitusta alennetaan yhdellä tasolla. (Kiinteistön kuntoarvio. Kuntoluokan määräytyminen 2019: 4.)

Kuntotutkimuksen tarve alentaa kuntoluokitusta yhdellä tasolla. Tässä yhteydessä kuntotutkimus tarkoittaa tutkimusta, jolla arvioidaan koko rakennusosan tai teknisen järjestelmän uusimis- tai peruskorjaustarvetta. Jos kuntotutkimus koskee vain vähäistä korjaustarvetta, kuten yksittäisen märkätilan tutkimusta, se ei aiheuta kuntoluokituksen alenemista. Kiinteistön kuntoarvio. (Kiinteistön kuntoarvio. Kuntoluokan määräytyminen 2019: 4.)

Kuvassa 6 on esimerkki ohjekortin RT 103098 taulukosta, jossa esitetään kuntoluokan määräytymiskriteerit puu- ja levyverhottuun julkisivuun.

1	RAKENNUSTEKNIikka
124	Julkisivut
1141	Ulkoseinät Puu- ja levyverhotut julkisivut
Kuntoluokka	Kuvaus
5	<ul style="list-style-type: none"> – julkisivut uusia tai uusittu 0...10 vuoden kuluessa – maalipinnoissa ei ole vaurioita – puuosissa ei ole lahovaurioita – pellityksissä ei ole puutteita – kosteuden pääsemisestä seinärakenteeseen ei ole viitteitä – alimman puuverhouslaudan ja maanpinnan välinen etäisyys on yli 200 mm.
4	<ul style="list-style-type: none"> – rakenteen ikä 10...20 vuotta tai huoltomaalaus/kunnostus 0...10 vuotta sitten – maalipinnoissa ei ole merkittäviä vaurioita (yksittäisiä halkeamia, ei hilseilyä) – pellityksissä ei ole puutteita – kosteuden pääsemisestä seinärakenteeseen ei ole viitteitä ja alimman puuverhouslaudan ja maanpinnan välinen etäisyys on yli 200 mm.
3	<ul style="list-style-type: none"> – rakenteen ikä 20...30 vuotta tai huoltomaalaus/kunnostus 10...15 vuotta sitten – maalipinnoissa on vaurioita alle 10 % – puuosissa lahovaurioita alle 1 % – kosteuden pääsemisestä seinärakenteeseen ei viitteitä.
2	<ul style="list-style-type: none"> – maalipinnoissa vaurioita alle 25 % – puuosissa lahovaurioita alle 5 % – ei välitöntä uusimistarvetta.
1	– uusitaan 1...5 vuoden kuluessa.

Kuva 6. Puu- ja levyverhotun julkisivun kuntoluokan määrittäminen. (Kiinteistön kuntoarvio. Kuntoluokan määräytyminen 2019).

4.3 Kuntoarvioijan pätevyys ja vastuut

Kuntoarvion suorittaa yleensä työryhmä, johon kuuluu asiantuntijoita rakennustekniikan, LVI-tekniikan sekä sähkötekniikan aloilta. Arvioijilla tulee olla tehtävän

vaatimusten mukainen pätevyys ja ammattitaito, joka perustuu koulutukseen ja kokemukseen. Jos työryhmässä on vähemmän jäseniä, tai kaikki asiantuntijat eivät osallistu arvioinnin kaikkiin vaiheisiin, tämä tulee ilmoittaa selkeästi tarjouksessa ja kirjata toimeksiantosopimukseen. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 3.)

Kuntoarvioijan tulee tuntea voimassa olevat säädökset ja viranomais määräykset, sekä rakennus-, talo- ja sähkötekniset menetelmät ja materiaalit. Hänen on ymmärrettävä rakenteiden ja laitteiden kulumis- ja vauriomekanismit ja tyypilliset vaurio ja riski kohdat. Hänen on myös osattava arvioida piilossa olevia rakenteita ja rakenteiden kosteusteknistä toimivuutta. Kuntoarvioijan on tunnettava korjausmenetelmät ja -materiaalit, sekä ymmärrettävä mittausten periaatteet. Hänen on tiedettävä rakennusosien ja laitteiden tekniset käyttöiät, kunnossapitajaksot ja energian ja veden kulutukseen vaikuttavat tekijät. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 3–4.)

Kuntoarvioija nimeää työlle vastuuhenkilön ja suorittaa toimeksiannon sovitus aikataulussa. Hän vastaa käyttämiensä mittausten menetelmien tarkoituksenmukaisuudesta, toimivuudesta ja raportoinnista. Jos tilaajan antamat lähtötiedot ovat puutteellisia, kuntoarvioijan tulee ilmoittaa siitä tilaajalle. Kuntoarvioija vastaa kuntoarvion tuloksista vain siinä laajuudessa, mitä tehdyn tarkastuksen laajuus edellyttää. Hän huolehtii vastuuvakuutuksesta toimeksiannoissa, joihin voi liittyä henkilö- tai tulipaloriski tai muu vastaava riski. Vakuutuksen tulee olla tilaajan hyväksymä. On suositeltavaa, että kuntoarvioijalla on muutenkin riittävän kattava vastuuvakuutus. Kuntoarvion tekijä ilmoittaa noudattavansa kuntoarvio-ohjetta arvioinnissa. Tarkastamatta jääneet kohteet on lueteltava ja esitettävä syyt, miksi tarkastusta ei ole tehty. Jos tilaaja supistaa suoritettavan kuntoarvion laajuutta, kuntoarvioijan vastuuta vähennetään vastaavasti. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 4.)

4.4 Kuntoarvion sisältö ja laajuus

Kuntoarviossa tarkastetaan kiinteistön kunto ja korjaustarpeet kattavasti. Tämä sisältää kaikkien keskeisten osa-alueiden läpikäynnin ja eri rakennusosien vaurioiden etenemisen arvioinnin. Arvio kohdistuu yleensä rakenteisiin, rakennusosiin, järjestelmiin ja laitteisiin, joiden kunnossapidosta tilaaja vastaa. Kuntoarvio kattaa vain kiinteistöön kuuluvat järjestelmät, joten esimerkiksi tuotantoprosessilaitteet eivät sisälly arvioon. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 5.)

Kuntoarviossa voidaan tarkastella esimerkiksi seuraavia asioita:

- rakennustekniikka
- LVIA-tekniikka
- sähkö- ja tietotekniset järjestelmät
- yleiset tilat, tekniset tilat ja sovittumäärä muita tiloja
- ulkoalueiden rakenteet ja varusteet
- energiatalous
- turvallisuus- ja terveystarpeet.

Tämän lisäksi arvioidaan kiinteistön ylläpidollisia kehitystarpeita. Kuntoarvio voidaan myös tarvittaessa suorittaa vain sovituille tiloille, rakenteille, rakennusosille tai järjestelmille. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 5.)

4.5 Kuntotutkimukset

Kuntoarvioijat voivat suositella kuntotutkimuksia tai muita lisäselvityksiä arvioidessaan rakennusosien kuntoa. Kuntoarvio ei kuitenkaan aina riitä selvittämään kuntotutkimuksen tarvetta luotettavasti. Tehdyt kuntotutkimukset ja selvitykset toimivat korjaussuunnittelun lähtötietoina. Lisäselvityksistä ja kuntotutkimuksista sovitaan erikseen kuntoarvion yhteydessä. Kuntoarvioitsijat esittävät raportissaan lisätehtävät ja tutkimukset, jotka ovat tarpeen ennen

kunnossapitosuunnitelman ja korjausohjelman laatimista. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 9.)

Kiinteistössä voi olla piileviä vaurioita, jotka eivät välttämättä ilmene kuntoarvion avulla, vaan niiden selvittämiseen tarvitaan tarkempia tutkimuksia. Kuntotutkimuksilla voidaan selvittää kiinteistön rakennusosien ja teknisten järjestelmien kunto sekä korjaustarpeiden laajuus. Kuntotutkimuksessa kartoitetaan tutkimus-
hetkellä havaittavat vauriot ja vaurioriskit, niiden syyt, laajuudet, vaikutukset ja arviot vaurioiden etenemisestä tulevaisuudessa. Kuntotutkimusraportissa esitetään myös vaihtoehtoisia korjaustapoja. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 9.)

Yleisimpiä kuntotutkimuksia ovat muun muassa:

- vesi- ja viemärilaitteistojen kuntotutkimus
- sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien kuntotutkimus
- ilmanvaihdon- ja ilmastointijärjestelmien kuntotutkimus
- rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus
- rakenteiden ilmatiivyyden tarkastelu merkkiainekokein
- julkisivun kuntotutkimus
- betonirakenteiden kuntotutkimus
- vesikaton kuntotutkimus
- öljysäiliön kuntotutkimus.

4.6 Kuntoarvioraportti

Kuntoarviosta tehdään raportti, joka sisältää kaikki arvion yksityiskohdat. Raportissa kuvataan tarkastettavien kohteiden nykytila, kunto ja korjaustoimenpide-
ehdotukset. Kuntoarvioijat arvioivat eri rakennusosien ja teknisten järjestelmien vaurioprosesseja ja suosittelevat tarvittaessa kuntotutkimuksia tai muita lisäselvityksiä. Korjaustoimenpiteille ja jatkotutkimuksille määritellään aikataulut ja laaditaan kustannusarviot. Raportissa esitetään rakennuksen kunto ja korjaustarpeet tiiviisti ja selkeästi. Ehdotetut toimenpiteet perustuvat kuntoarvioijien

havaintoihin ja näkemyksiin. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 10.)

Kuntoarvioraportissa korostetaan havaittujen asioiden tärkeysjärjestystä ja tarkoituksenmukaista toteutusjärjestystä. Tällaisia ovat esimerkiksi turvallisuuden ja terveellisyysvaikutteiden vaikuttavat tekijät sekä korjauskustannuksiltaan merkittävimmät rakenteiden, rakennusosien ja järjestelmien vauriot, kuten myös vauriot, jotka laajentuessaan aiheuttavat merkittäviä vahinko- ja kustannusriskejä. Tämä auttaa varmistamaan, että tärkeimmät ja kiireellisimmät korjaustoimenpiteet toteutetaan ensin. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 10.)

Kuntoarvion vastuhenkilö vastaa raportin kirjoittamisen koordinoinnista ja laatii sisällysluettelon. Työryhmän jäsenet osallistuvat kuntoarvion kaikkiin vaiheisiin ja jakavat tietoja kuntoarvion suunnittelun, kiinteistötarkastuksen ja raportin laatimisen aikana. Kuntoarvioijat voivat olla samasta organisaatiosta tai muodostaa verkostoituneen työryhmän. Jokainen kuntoarvioija kirjoittaa oman erityisalueensa osiot käyttäen kuntoarvionimikkeistöä. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 10.)

Raportti pyritään tekemään mahdollisimman selkeäksi, jotta myös henkilöt ilman rakennus- tai talotekniikan erityisosaamista voivat ymmärtää kohteen kunnon. Raportissa vältetään oletuksia ja epätarkkuuksia, ja sen sävy on toteava. Kappaleet ja lauseet muotoillaan lyhyiksi selkeyden ja luettavuuden parantamiseksi. Lähtötiedot, tietojen lähteet ja alkuhaastattelusta saadut tiedot kirjataan raporttiin. Jos alkuhaastattelua ei voida tehdä, tämä mainitaan raportin rajauksissa. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 10.)

Raportissa on selkeästi mainittava kuntoarvion tekemiseen tai laajuuteen vaikuttavat rajaukset ja niiden syyt. Jos tarkastusajankohta rajoittaa havaintojen tekemistä, tämä kirjataan raporttiin. Raportista tulee ilmetä havaintojen merkitys ja vakavuusaste, kuten haitat tilojen käyttäjille. Raportissa kerrotaan myös korjaamatta jättämisen riskit. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 10.)

Havainnot raportoidaan vain niistä kohdista, jotka on nähty tai muutoin todettu. Havaintojen tekemiseen vaikuttaneet rajaukset mainitaan, jotta lukija saa oikean käsityksen havaintojen luotettavuudesta. On tärkeää kertoa havaintojen, mitausten ja tarkastelujen tulosten merkitys, erityisesti terveellisyyden ja turvallisuuden osalta. Myös mahdollisen kosteuden merkityksestä on kerrottava. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 10.)

Vaurioiden syihin otetaan kantaa, jos vaurion syy on selvästi osoitettavissa. Muussa tapauksessa suositellaan lisäselvityksiä tai tutkimuksia, joiden tarve perusteluineen esitetään raportissa. Kuntoarvioija ei ota kantaa havaituista vaurioista aiheutuviin oikeudellisiin vastuukysymyksiin. Kuntoarvioraportti ei ole korjaustyöselostus tai -suunnitelma. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 10.)

5 Kiinteistön tekniset käyttöiät

Tekninen käyttöikä tarkoittaa aikaa, jona rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen tekniset toimivuusvaatimukset yleensä täyttyvät. Kun tämä aika on kulunut umpeen, on suositeltavaa korvata kyseinen rakenne, rakennusosa, järjestelmä tai laite uudella. Tekninen käyttöikä perustuu käytössä oleviin tietoihin ja kokemukseen kyseisen kohteen kestävydestä ja on yleistävä arvio. (Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot 2008: 2.)

Teknisen käyttöiän saavuttaminen edellyttää, että rakennus tai järjestelmä on suunniteltu ja toteutettu rakennusajankohtana voimassa olevien määräysten ja ohjeiden mukaisesti. Lisäksi on tärkeää, että hyvää rakennustapaa on noudatettu ja että kaikki tarvittavat kunnossapito-, hoito- ja huoltotoimenpiteet on suoritettu sekä käyttöohjeita noudatettu. (Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot 2008: 2.)

Rakennustietosäätiön ohjekortissa RT 18-10922 on taulukoitu kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot.

Kuvassa 7 on esimerkki ohjekortin RT 18-10922 taulukosta, jossa määritellään keskimääräiset käyttöiät ja kunnossapitojaksot kiinteistön eri osille ja laitteille. Taulukon nimikkeistö on sovellettu Talo 2000 ja Talotekniikka RYL 2002 nimikkeistöistä.

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määrittely	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimääräinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet	
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Tarkastusväli	Huoltoväli / kunnossapitojakso
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	vuotta	vuotta
1	RAKENNUSTEKNIikka						
11	Alue						
113	Kuivatusrakenteet						
1131	Salaojat ja salaojakaivot (putkisalaojat alueella, rakennuksen putki-salaojat, salaojakaivot, huolto ja tarkastus-kaivot, salaojien ja salaojakaivojen tuki ja alusrakenteet, salaojien alkutäyttö)		Kellarikerroksen tai rinnetalon sala-ojitus. Aina, jos sadevedet on ohjattu salaojiin.	Matalaperustus, siilti- tai saviperäi-nen perusmaa	Matalaperustus, keskimääräistä paremmin vettä-läpäisevä, esim. hiekkainen tai soraperäinen perusmaa.	Tarkastuskaivojen kansien avaaminen ja kaivon silmä-määräinen tarkas-tus	Salaojaputkien paine-huuhdeltu vedellä tarvit-taessa, tarkastuskaivo-ten lietevesien tyhjennys
	Salaojajärjestelmä	1950...2000	30	40	50	2	5
	Salaojajärjestelmä	RakMK C2/1998 mukaan toteutettu	40	50	60	2	5
114	Tuennat ja vahvistukset						
1141	Paalutukset (teräsbetonipaalat, teräspaalat, puupaalat, suurpaalat, erityispaalat)			R			
1142	Tuennat (pysyvät tukiseinät, ankkuroinnit, vinotuet, juuripalkit)			R			
115	Alueen päällysrakenteet		Runsaasti liikennöidyt alueet, marketit jne.	Asuinkerrostalot, toimistorakennukset jne.	Pientalot		
1151, 1152	Liikennealueiden ja paikoitusalueiden päällysteet						
	Bitumiset päällysteet kuten asfaltti		15	20	25		5...12 paikkauskorjaukset
	Sora- ja kivituhkapäällysteet		30	R	R		Soran lisäys ja tasaaminen vuosittain
	Betoniset pihakiveykset		15	25	40		4...10 vauriokorjaukset
1153	Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet (betoniset päällysrakenteet, sorapäällysteet ja betoniset pihakiveykset)			40			Huolto vuosittain

Kuva 7. Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot. (Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot 2008).

6 Sähköjärjestelmien kuntoarvio

Kiinteistön kuntoarvion yhteydessä tarkastetaan myös kiinteistön sähköjärjestelmä. Myös sähköjärjestelmien kuntoarvio tehdään visuaalisesti, ilman rakenteiden avaamista, kuten muidenkin rakennusosien kohdalla. Sähköjärjestelmän kuntoa arvioitaessa tarkastellaan myös kohteen sähköpiirustuksia ja verrataan kohteen sähkön kulutustietoja muihin vastaaviin rakennuksiin. Tarkastuksen yhteydessä selvitetään myös sähköpiirustuksien ajan tasaisuus ja saatavuus.

Kuvassa 8 on kuntoarvion yhteydessä tarkastettu sähkötila, jossa varastoidaan runsaasti sinne kuulumatonta tavaraa. Havainto voidaan kirjata kuntoarvioreporttiin sähköturvallisuus puutteena.



Kuva 8. Sähkötilassa varastoituna runsaasti sinne kuulumatonta tavaraa.

Sähköjärjestelmän kuntoarviossa kirjataan ylös keskeisimmät havainnot ja määritellään eri järjestelmien kuntoluokitus. Raporttiin liitetään valokuvia, jotka

auttavat havainnollistamaan mahdollisia ongelmia ja yleistä tilannetta. Lisäksi arvioidaan sähköturvallisuuden kannalta olennaiset asiat ja laitteiston vaatimustenmukaisuus. Sähköasennusten turvallisuutta säätelevät sähköturvallisuuslaki, asetukset ja pienjännitesähköasennusten standardisarja SFS 6000.

7 Kunnossapitosuunnitelma

Kuntoarvioraportin tärkein osa on kunnossapitosuunnitelmaehdotus eli PTS-ehdotus. Se toimii perustana kiinteistön kunnossapitosuunnitelmalle tulevaisuudessa. Kiinteistönomistaja voi hyödyntää kuntoarvioijien asiantuntemusta suunnitelman laatimisessa. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 11.)

Kiinteistönomistaja laatii itse tai teettää kunnossapitosuunnitelman kuntoarvioraportin ja mahdollisten kuntotutkimuksien pohjalta. Suunnitelmassa esitetään korjaustoimenpiteet ja toimenpiteiden arvioidut kustannusarviot esimerkiksi seuraavalle kymmenelle vuodelle. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 11.)

Kuvassa 9 on esitetty yksi esimerkki kunnossapitosuunnitelmaehdotuksesta.

		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Aluerakenteet	Pihatyöt, asfalttityöt, piharakennusten huoltomaalaus						15 000				
Perustukset ja salaojat	Salaojien huuhtelu					2 000					
Ulkoseinät ja parvekkeet	Elastisten saumamassojen uusiminen				7 000						
Ikkunat ja ulko-ovet	Ulkopintojen huoltomaalaus				14 000						
Vesikatko	Pienet kunnostustyöt (ks. kohta 3.6)		2 000								
Tilat	Paikalliset muovimattojen uudelleen saumaukset		1 500								
Tilat	Kellarin teknisten tilojen läpivientien tiivistykset	1 500									
Lämmitysjärjestelmät	Patteriventtiilien uusiminen ja verkoston säätö			20 000							
Vesi- ja viemärijärjestelmät	Rakennuksen vesikalusteiden tarkastus ja heikkokuntoisten uusiminen		2 500				2 000				
Vesi- ja viemärijärjestelmät	Vesikatolla olevien viemäriin tuuletusputkien eristäminen		2 000								
Vesi- ja viemärijärjestelmät	Vesi- ja viemäriverkoston kuntotutkimus									5 000	
Alkusammutuskalusto	Alkusammutuskaluston merkintöjen parannus		1 000								
Sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmät	Turvavalaistusjärjestelmän akuston uusiminen					600					
Tietotekniset järjestelmät	Verkkovirtaomistimien palovaroitintimien asentaminen päiväkodin tiloihin		3 000								
Suunnitelmallinen kiinteistönpito											
Kuntoarvio					4 000					4 000	
Ulkoseinät ja parvekkeet (julkisivut)	Kuntotutkimus			6 000							
Energiakatselmus							3 000				
		1 500	12 400	26 000	25 000	4 100	20 400			4 000	5 400
Yhteensä €	104 600										
€/vuosi	10 460										

Kuva 9. Esimerkki kunnossapitosuunnitelmaehdotuksesta. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019).

Kunnossapitosuunnitelma toimii perustana kiinteistön korjausohjelman laatimiselle. Korjausohjelmassa yhdistetään tekniset korjaustarpeet, omistajan suunnitelmat, käyttäjien toiveet ja taloudelliset resurssit. Korjaus- ja kunnossapitotyöt esitetään kustannuksineen ja aikataulutettuina eri vuosille. Korjausohjelma tulee hyväksyttäväksi kiinteistönomistajalla, ja hyväksytty ohjelma voidaan jakaa erillisiin

osiin, kuten kunnossapitotöihin, perusparannuksiin ja laajennuksiin. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 11.)

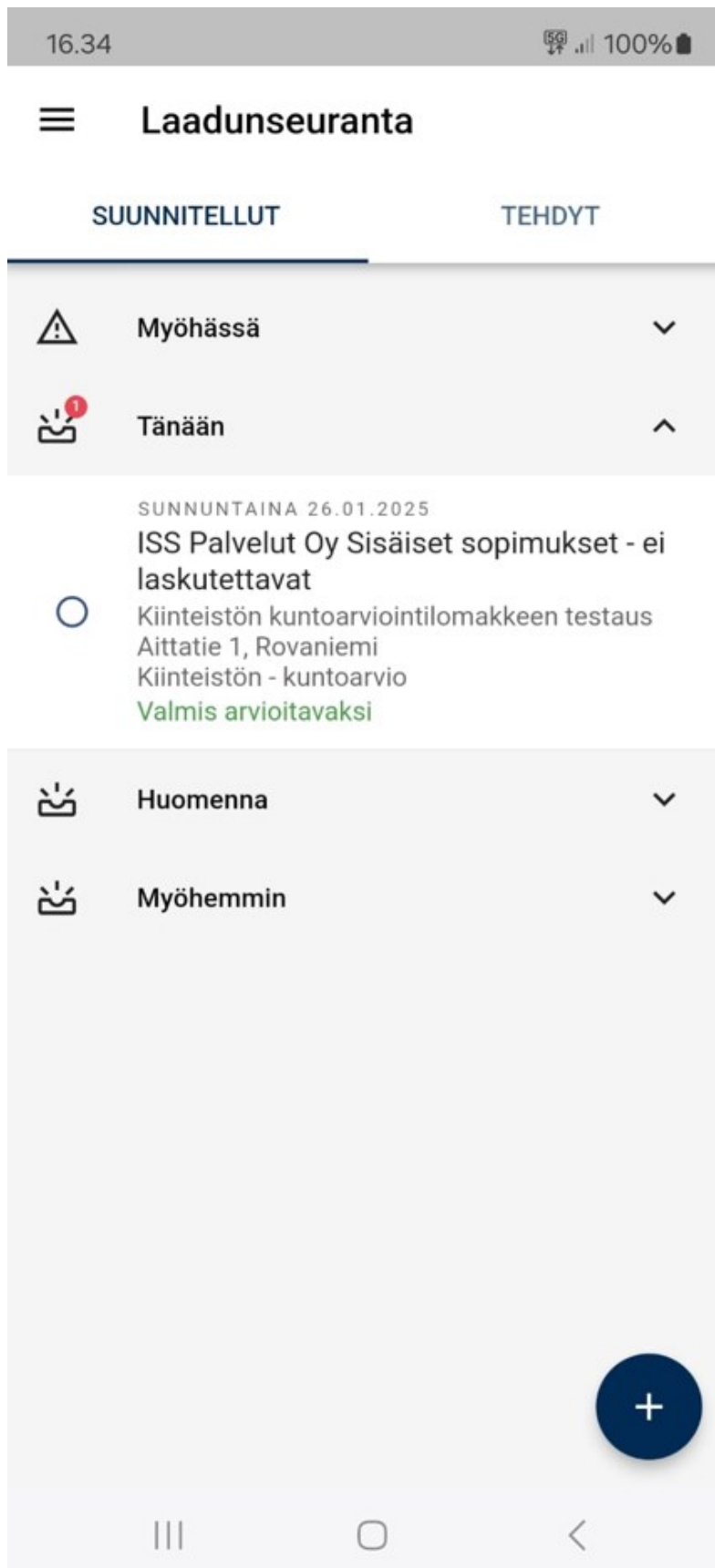
Korjausohjelma pidetään ajan tasalla päivittämällä se vuosittain. Ohjelma voidaan päivittää budjetoinnin yhteydessä, jolloin suunniteltujen toimenpiteiden rahoitus voidaan varmistaa. Tilaaja voi laatia korjausohjelman itse tai yhteistyössä esimerkiksi kuntoarvioijien kanssa. (Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje 2019: 11.)

8 ISS Laadunarviointiohjelma (LuurlSSa)

ISS on kehittänyt laadunarviointiohjelman nimeltä LuurlSSa, joka on suunniteltu jatkuvaan ja sujuvaan laadun seurantaan ja kehittämiseen. LuurlSSa -ohjelman avulla voidaan seurata, valvoa ja raportoida laadunarviointitoimenpiteitä ja niiden tuloksia. Ohjelma toimii mobiilisovelluksena, joka mahdollistaa reaaliaikaisen laadunseurannan tallennuksen ja raportoinnin kaikille osapuolille. Lisäksi LuurlSSa -sovellus toimii myös offline-tilassa, mikä mahdollistaa käytön esimerkiksi maanalaisissa tiloissa. (ISS Laadunarviointiohjelma 2024.)

Laadunseurannan lisäksi sovelluksella voidaan tehdä turvallisuushavainnot ja muita työturvallisuusarviointeja. Sovelluksessa on myös ISS kohdekansio, joka kokoaa palvelun tuottamiseen liittyvän dokumentaation työntekijöiden saataville online-tilassa. (ISS Laadunarviointiohjelma 2024.)

Kuvassa 10 on kuvakaappaus mobiililaitteen näytöltä LuurlSSa sovelluksen etusivusta.



Kuva 10. LuurlISSa laadunarviointi sovelluksen etusivu mobiililaitteella.

Järjestelmäautomaatiikka varmistaa laadunvalvontatapahtumien, eli laatukierrojen, systemaattisuuden, tehokkuuden ja dokumentoinnin. Kaikki sovitut laatutapahtumat kerätään ja tallennetaan yhteen järjestelmään, joka muistuttaa automaattisesti tulevista laatukierroista. Laadunarviointiohjelmaan laaditaan kohteissa tarvittava määrä erilaisia, määrämuotoisia laaduntarkastus- ja arviointilomakkeita. Jokaiselle kohdekohtaiselle laadunarviointille määritellään vastuuhenkilö sekä asiakas tai asiakkaat. (ISS Laadunarviointiohjelma 2024.)

Järjestelmä ohjaa laadunseurantatoimintaa lähettämällä muistutussähköposteja tai viestejä mobiilisovellukseen vastuuhenkilöille tulevista laadunarviointitapahtumista. Viesteissä on linkit, joiden avulla laadunseurantatietoja voi syöttää tai vaihtoehtoisesti tulostaa laadunseurannan arviointilomakkeen. Jos laadunarviointitapahtuma jää tekemättä, vastuuhenkilöille lähetetään päivittäinen muistutusviesti. (ISS Laadunarviointiohjelma 2024.)

Asiakas voi halutessaan saada automaattisen sähköpostiraportin kohteessa tehdystä laadunseurantatoimenpiteestä. Raportti toimitetaan pdf-muodossa, ja siinä esitetään tehdyn laadunarviointin lisäksi laadun kehitystrendi sekä mahdolliset kommentit ja huomiot, jotka laadunseurannan suorittaja on tehnyt. Tämän prosessin avulla kaikki osapuolet ovat jatkuvasti tietoisia tulevista laadunseurantatapahtumista ja laadunseurannan tuloksista. (ISS Laadunarviointiohjelma 2024.)

9 Arviointipohjan laadinta ja testaus

Arviointipohjan laadinta aloitettiin valitsemalla raportointilomakkeella tarvittavat yleistiedot ja kuntoarvioinnissa käytettävä nimikkeistö. Laadunarviointiohjelmaan syötettävä arviointipohja laaditaan Excel-taulukkoon. Taulukon sarakkeeseen A kirjoitetaan raportointilomakkeen otsikointi, kuten esimerkiksi kohteen yhteystiedot, yleistiedot ja yhteenveto. Sarakkeeseen B merkitään pääotsikoiden alla olevat asiakohdat, kuten kohteen yleistiedot sekä kuntoarviossa arviointivien rakenteiden ja laitteistojen nimikkeistö. Sarakkeeseen C voidaan lisätä tarkentavia lisätietoja, jotka liittyvät sarakkeen B otsikoihin.

Kuvassa 11 on leike Excelissä laaditusta arviointipohjasta. Kokonaisuudessaan taulukko on tämän raportin liitteenä 1.

	A	B	C
1	Otsikko	Asia	Kuvaus
2	YHTEYSTIEDOT	Tilaaaja	
3		Kuntoarvion suorittaja(t)	
4	KOHTEEN YLEISTIEDOT	Yleistietoja	kuvaus kuntoarvion kohteesta
5		Käyttötarkoitus	
6		Rakennustyyppi	
7		Valmistuminen, peruskorjaukset	valmistumisvuosi, tiedossa olevat peruskorjaukset
8		Tilavuus (m ³)	
9		Kerrosluku	
10		Kerrosala (m ²)	
11		Lämmitysmuoto	sähkö, öljy, kaukolämpö, lämpöpumppu
12		Ilmanvaihto	painovoimainen, koneellinen poisto, koneellinen tulo-poisto, LTO
13	YLEISTÄ	Kuntoarvion laajuus	laajuus, tarkoitus, tavoite, rajaukset
14		Kuntoarviossa käytettävät mittalaitteet	tyyppi, malli (pintakosteusilmaisim, lämpökamera...)
15		Sää tarkastushetkellä	ulko- ja sisäilman lämpötila, kosteus
16	YHTEENVETO	Kuntoarvion yhteenveto	kirjataan oleelliset havainnot, lisätutkimus- ja korjaustarpeet
17	1 RAKENNUSTEKNIikka	11 Alueosat	
18		114 Alueen varusteet	talovarusteet, oleskeluvarusteet, leikkivarusteet, alueopasteet
19		115 Alueen rakenteet	pihavarastot, pihakatokset, aidat, tukimuurit, portaat luiskat, terassi
20		12 Talon osat	
21		121 Perustukset	alapohjan alapuoliset rakenteet, anturat, perusmuurit, peruspilarit, I
22		122 Alapohjat	alapohjalaatat, kanaalit
23		123 Runko	kantavat seinät, pilarit, palkit, välipohjat, yläpohjat, runkoportaat, vä
24		124 Julkisivut	ulkoseinät, ikkunat, ulko-ovet, julkisivuvarusteet
25		126 Vesikatot	vesikattorakenteet, räystäsrakenteet, vesikatteet, vesikattovarusteet, I
26		13 Tilaosat	
27		131 Tilan jako-osat	väliseinät, lasiväliseinät, kaiteet, väliovet, tilaportaat
28		132 Tilapinnat	lattioiden pintarakenteet, lattiapinnat, sisäkattorakenteet, sisäkattor
29		133 Tilavarusteet	vakiokiintokalusteet, erityiskiintokalusteet, varusteet, vakiolaitteet, ti
30		134 Muut tilaosat	hoitotasot, kulkurakenteet, tulisijat, savuhormit
31	2 LVI-TEKNIikka	21 LVI-perusjärjestelmät	
32		211 Lämmitysjärjestelmät	
33		212 Vesi- ja viemärijärjestelmät	
34		213 Ilmastointijärjestelmät	
35		214 Jäähdytysjärjestelmät	
36		215 Palontorjuntajärjestelmät	

Kuva 11. Arviointipohjan nimikkeitä Excel-taulukossa.

Arviointipohjaa käytetään mobiililaitteella LuuriSSa-sovelluksen avulla. Kun kuntoarvio on lisätty näkyviin ja aikataulutettu valmiiksi arvioinnin suorittajalle, hän voi avata lomakkeen mobiililaitteellaan ja aloittaa arvioinnin kohteessa.

Kuntoarvion suorittaja voi kirjata lomakkeelle tietoja haluamassaan järjestyksessä. Lomakkeella on mahdollista liikkua eteen- ja taaksepäin, mikä helpottaa arvioinnin suorittamista. Jos kohteessa ei ole nimikkeistössä olevaa arviointikohtaa tai jokin kohta halutaan jättää arvioimatta, kyseinen kohta jätetään tyhjäksi. Tyhjäksi jätetyt arviointikohdat eivät tulostu lopulliselle raportille.

Sovellus tarjoaa helppokäyttöisen tavan suorittaa kuntoarvioita. Sovelluksen avulla arviointiprosessi on tehokas ja järjestelmällinen, mikä säästää aikaa ja vähentää virheiden mahdollisuutta. Sovellus mahdollistaa myös valokuvien lisäämisen arviointilomakkeelle arviointia suoritettaessa kohteessa.

Kuvassa 12 on leike arviointipohjan otsikoinnista ISS:n laadunarviointiohjelmassa.

Otsikot

KOHTEEN YLEISTIEDOT		
Otsikon nimi		
KOHTEEN YLEISTIEDOT		
19 / 255		
Kysymykset		
Kysymys	Kysymyksen lisätiedot	Painotus
Yleistietoja	kuvaus kuntoarvion kohteesta	1
12 / 500	28 / 2000	
Kysymys	Kysymyksen lisätiedot	Painotus
Käyttötarkoitus		1
15 / 500	0 / 2000	
Kysymys	Kysymyksen lisätiedot	Painotus
Rakennustyyppi		1
14 / 500	0 / 2000	
Kysymys	Kysymyksen lisätiedot	Painotus
Valmistuminen, peruskorjaukset	valmistumisvuosi, tiedossa olevat peruskorjaukset	1
30 / 500	49 / 2000	
Kysymys	Kysymyksen lisätiedot	Painotus
Tilavuus (m ³)		1
13 / 500	0 / 2000	
Kysymys	Kysymyksen lisätiedot	Painotus
Kerrosluke		1
10 / 500	0 / 2000	
Kysymys	Kysymyksen lisätiedot	Painotus
Kerrosala (m ²)		1
14 / 500	0 / 2000	
Kysymys	Kysymyksen lisätiedot	Painotus
Lämmitysmuoto	sähkö, öljy, kaukolämpö, lämpöpumppu	1
13 / 500	38 / 2000	

Kuva 12. Arviointipohjan otsikointia ISS laadunarviointiohjelmassa.

Tässä opinnäytetyössä kiinteistön kuntoarvion raportointityökalua testattiin ISS Palveluiden Rovaniemen toimipisteen toimistotiloissa. Testi arviointi oli hyvin suppea ja sisälsi vain muutamia arviointi kohtia. Työkalu osoittautui erittäin helppokäyttöiseksi ja toimivaksi. Kuntoarviosta automaattisesti syntyvä PDF-muotoinen raportti on selkeä ja helppolukuinen.

Valmiin raportin lähettäminen eteenpäin on vaivatonta. Se voidaan lähettää suoraan sovelluksesta sähköpostilla esimerkiksi kuntoarvion tilaajalle.

ISS Palveluiden Rovaniemen toimiston kuntoarvioraportti on kokonaisuudessaan tämän raportin liitteenä 2.

Kuvassa 13 on kuvankaappaus LuurlISSa-sovelluksesta kuntoarviolomakkeen aloitussivulta.

16.32 5G 100%

← ISS Palvelut Oy Sisäiset sopim...
Valmis arvioitavaksi

Tarkenteen nimi
Kiinteistön kuntoarviointilomakkeen testaus

Tarkenteen osoite
Aittatie 1, Rovaniemi

Kohteen osoite
Aittatie 1, 96320, Rovaniemi

Suunniteltu ajankohta
sunnuntaina 26.01.2025

Muokkausajankohta
sunnuntaina 26.01.2025

Tavoitearvosana

Yhdyshenkilö kierroksella

Lisätietoja arvioinnista

▶ ALOITA ARVIOINTI

⊖ PERU ARVIOINTI

Kuva 13. Kiinteistön kuntoarvioitilomakkeen aloitussivu LuurISSa-sovelluksessa.

10 Yhteenveto

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää tilaajalle helppokäyttöinen mobiililaitteella käytettävä raportointityökalu kiinteistöjen kuntoarvioiden suorittamiseen sekä perehtyä kiinteistön kuntoarviointiin liittyviin säännöksiin ja ohjeisiin. Työlle asetetut tavoitteet saavutettiin erinomaisesti.

Työssä selvitettiin, mitä vaatimuksia ohjeissa ja asetuksissa on annettu laadukkaan kuntotarkastuksen suorittamiseksi. Selvityksen pohjalta laadittiin raportointipohja, joka vietiin toimeksiantajan käytössä olevaan laadunarviointiohjelmaan. Opinnäytetyön taustalla oli tarve parantaa kiinteistöjen kuntoarvioiden suorittamisen tehokkuutta. Tarkoituksena oli kehittää työkalu, joka olisi helppokäyttöinen ja soveltuisi mobiililaitteilla käytettäväksi, jotta arviointiprosessi olisi joustava ja käyttäjäystävällinen.

Raportointityökalusta saatiin erittäin toimiva ja helppokäyttöinen. Työkalu kehitettiin yrityksessä käytössä olevalle alustalle, joka on henkilöstölle tuttu jo entuudestaan. Tämä lisäsi entisestään sen helppokäyttöisyyttä ja käyttöönoton sujuvuutta. Työkalun kehitysprosessi keskittyi erityisesti käyttäjäystävällisyyteen ja toimivuuteen. Koska alusta oli jo ennestään tuttu henkilöstölle, uuden työkalun omaksuminen oli nopeaa ja vaivatonta. Tämä vähensi koulutustarvetta ja mahdollisti työkalun nopean käyttöönoton.

Jatkossa työkalua tullaan edelleen kehittämään. Suunnitelmissa on lisätä työkaluun ehdotus arvioidun kiinteistönkunnossapitosuunnitelmaksi ja energiatalouden selvitys. Nämä lisäominaisuudet parantavat työkalun monipuolisuutta ja tarjoavat käyttäjille entistä kattavampia työkaluja kiinteistöjen hallintaan ja ylläpitoon.

Lähteet

ISS Laadunarviointiohjelma. 2024. Yrityksen sisäinen aineisto. ISS Palvelut Oy.

ISS yritys vastuuraportti 2023. 2024. Verkkoaineisto. ISS Palvelut Oy.
<<https://issyritysvastuuraportti.fi/iss-yrityksena/>>. Luettu 15.10.2024.

Kiinteistön kuntoarvio. Kuntoluokan määräytyminen. 2019. RT 103098. Rakennustieto.

Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitokaksot. 2008. RT 18-10922. Rakennustieto.

Kiinteistön ylläpitopalvelut esittely. 2022. Yrityksen sisäinen aineisto. ISS Palvelut Oy.

Rakennustieto nimikkeistöt. 2024. Verkkoaineisto. Rakennustieto.
<<https://www.rakennustieto.fi/nimikkeistot>>. Luettu 1.12.2024.

Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje. 2019. RT 103097. Rakennustieto.

LuurlSSa arviointipohja

Otsikko	Asia	Kuvaus
YHTEYSTIEDOT	Asia Tilaaja Kuntoarvion suorittaja(t)	
KOHTEEN YLEISTIEDOT	Yleistietoja Käyttötarkoitus Rakennustyyppi Valmistuminen, peruskorjaukset Tilavuus (m ³) Kerrosaluku Kerrosala (m ²) Lämmitysmuoto Ilmanvaihto	kuvaus kuntoarvion kohteesta valmistumisvuosi, tiedossa olevat peruskorjaukset sähkö, öljy, kaukolämpö, lämpöpumppu painovoimainen, koneellinen poisto, koneellinen tulo-poisto, LTO laajuus, tarkoitus, tavoite, rajaukset tyyppi, malli (pintakosteusilmaisim, lämpökamera...) ulko- ja sisäilman lämpötila, kosteus Kirjataan oleelliset havainnot, lisätutkimus- ja korjaustarpeet
YLEISTÄ	Kuntoarvion laajuus Kuntoarviossa käytettävät mittalaitteet Sää tarkastushetkellä	
YHTEENVETO	Kuntoarvion yhteenveto	
1 RAKENNUSTEKNIikka	11 Alueosat 114 Alueen varusteet 115 Alueen rakenteet 12 Talo-osat 121 Perustukset 122 Alapohjat 123 Runko 124 Julkisivut 126 Vesikatot 13 Tilaosat 131 Tilan jako-osat 132 Tilapinnat 133 Tilavarusteet 134 Muut tilaosat	talovarusteet, oleskeluvarusteet, leikkivarusteet, alueopasteet pihavarastot, pihakatokset, aidat, tukimuurit, portaat luiskat, terassit alapohjan alapuoliset rakenteet, anturat, perusmuurit, peruspilarit, peruspäli alapohjalaatat, kanaalit kantavat seinät, pilarit, palkit, välipohjat, yläpohjat, runkoportaat, väestönsuo uikoseinät, ikkunat, ulko-ovet, julkisivuvarusteet vesikattorakenteet, räystäsrakenteet, vesikatteet, vesikattovarusteet, kattooid väliseinät, lasiväliseinät, kalteet, välilivet, tilaportaat lattioiden pintarakenteet, lattiapinnat, sisäkattorakenteet, sisäkattopinnat, s vakiokäintokaluusteet, erityiskäintokaluusteet, varusteet, vakiolaitteet, tilaopaste hoitotasot, kulkurakenteet, tulisijat, savuhormit
2 LVI-TEKNIikka	21 LVI-perusjärjestelmät 211 Lämmitysjärjestelmät 212 Vesi- ja viemärijärjestelmät 213 Ilmastointijärjestelmät 214 Jäähdytysjärjestelmät 215 Palontorjuntajärjestelmät 216 Väestönsuojien LVI-järjestelmät 22 LVI-eritysjärjestelmät 225 Ulma-attaiden vedenkäsittelyjärjestelmät	
3 SÄHKÖTEKNISET JÄRJESTELMÄT	S Sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmät S1 Asennus- ja apujärjestelmät S2 Sähkönjakelu ja siihen liitetyt kuormitukset S211 Sähköllittymä S22 Sähköenergian pääjakelu S221 Suurjännitejakelujärjestelmä S222 Pääjakelujärjestelmä 400/230 V S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys S24 Sähköllittäjäjärjestelmät S241 Pistorasiat S245 Autolämmityspistorasiat S25 Valaistusjärjestelmät S251 Sisävalaistusjärjestelmä S252 Ulkovalaistusjärjestelmä S253 Aluevalaistusjärjestelmä S26 Sähköllämmitysjärjestelmät S7 Muut järjestelmät	
4 TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT	T1 Viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät T110 Antennijärjestelmät T130 Yleiskaapelointijärjestelmä T140 Puhelinjärjestelmä T150 Ovipuhelinjärjestelmä T5 Tilaturvallisuusjärjestelmät T510 Sähköllukitusjärjestelmät T530 Murtoilmaisujärjestelmä T550 Kameravalvontajärjestelmä T6 Paloturvallisuusjärjestelmät T610 Paloilmoitinjärjestelmä T620 Palovaroitinjärjestelmä T630 Savunpoiston ohjaus- ja valvontajärjestelmä T8 Automaatio- ja mittausjärjestelmät	

Testiraportti

Kiinteistön kuntoarvio

perjantai 25. lokakuuta 2024



Keskiarvo

2,83



Arviointikerran tunniste	294539
Tulosyksikön tunniste	
Tulosyksikkö	
Arviointikohde	ISS Palvelut Oy Sisäiset sopimukset - ei laskutettavat, Kiinteistön kuntoarviointilomakkeen testaus
Osoite	Aittatie 1, Rovaniemi
Arviointilomake	Kiinteistön - kuntoarvio
Arvioija	Sami Portaankorva, Sami.Portaankorva@fi.issworld.com
Yhteyshenkilö	TESTI - Kuntoarvion tilaaja: [REDACTED]
Arviointitietojen tarkennus	
Lisätietoja arvioinnista	Kuntoarvion suorittaja: Sami Portaankorva
Suunniteltu ajankohta	tiistai 8. lokakuuta 2024
Suoritusajankohta	perjantai 25. lokakuuta 2024 klo 16.30.58 EEST
Arvioinnin kesto	21 päivää, 5 tuntia ja 7 minuuttia

- 1 Heikko, uusitaan 1-5 vuoden kuluessa.
- 2 Välttävä, peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa.
- 3 Tyydyttävä kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa
- 4 Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6-10 vuoden kuluessa
- 5 Uusi ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana

Muutoshistoria

4.10.2024 8.39	[REDACTED]	Valmis arvioitavaksi Suunniteltu ajankohta 8.10.2024
4.10.2024 11.23	Sami Portaankorva	Aloitettu
25.10.2024 16.30	Sami Portaankorva	Suoritettu

KOHTEN YLEISTIEDOT

Arvioitu asia	Kirjaa tieto ja mahdolliset toimenpideehdotukset	Vastuu Kuvat
Yleistietoja	Kuntoarviolomakkeen testaus suoritetaan ISS Palveluiden Rovaniemen toimiston tiloihin.	
Käyttötarkoitus	Toimisto- ja liiketilakiinteistö.	
Rakennustyyppi	4. kerroksinen betonirakenteinen liikekiinteistö.	
Valmistuminen, peruskorjaukset	Kiinteistön valmistumisvuosi 2005. ISS:n toimistotiloja uudistettu 2018?	
Tilavuus (m ³)	n. 9000 m ³	
Kerrosluku	4	
Kerrosala (m ²)	3129 m ²	
Lämmitysmuoto	Kiinteistö on liitetty kaukolämpöön.	
Ilmanvaihto	Koneellinen tulo- ja poistoilma varustettuna lämmöntalteenotolla.	

YLEISTÄ

Arvioitu asia	Kirjaa tieto ja mahdolliset toimenpideehdotukset	Vastuu Kuvat
Kuntoarvion laajuus	Lomakkeen testauksessa kuntoarvio rajataan ISS:n 2. kerroksen toimistotiloihin.	
Kuntoarviossa käytettävät mittalaitteet	Pintakosteusmittari Gann Hydrotest LG 1 Lämpötila- ja kosteusmittari Testo 505 H 1	
Sää tarkastushetkellä	Ulkolämpötila 8,7 °C Ulkoilmankosteus 89 % Sisälämpötila 22,5 °C Sisäilmankosteus 36,4 %	

YHTEENVETO

Arvioitu asia	Kirjaa tieto ja mahdolliset toimenpideehdotukset	Vastuu Kuvat
3 Kuntoarvion yhteenveto	Toimistotilat kokonaisuudessaan tyydyttävässä kunnossa. Seinäpintojen halkeamien korjaus ja huoltomaalaus ajankohtainen seuraavien lähivuosien aikana. Alkuperäisten valaisimien uusimista LED-valaisimiin suositellaan.	

1 RAKENNUSTEKNIikka

Arvioitu asia	Kirjaa tieto ja mahdolliset toimenpideehdotukset	Vastuu Kuvat
2 123 Runko	Neuvotteluhuone 1 seinässä halkeamia.	Kuva 1 Kuva 2
3 124 Julkisivut	Käyttäjät havainnoineet vedon tunnetta talvipakkasilla. Ikkunoiden tiivisteiden tarkastusta suositellaan. Ikkunoiden sälekaihtimien säätönuppeja irrallaan useassa ikkunassa.	Kuva 3 Kuva 4
3 132 Tilapinnat	Väliseinien huoltomaalauksia suositellaan lähivuosina. Halkeamia havaittavissa muutamissa kohdissa. Sisääntulon kynnyksen laatoista lohkeillut paloja. Naisten pukuhuoneen lattiamatossa jälkiä. Suihkutilan pintakosteuksissa ei havaittu kohonneita arvoja.	Kuva 5 Kuva 6 Kuva 7 Kuva 8 Kuva 9
4 133 Tilavarusteet	Keittiökaapistot uusittu 2020?	Kuva 10

2 LVI-TEKNIikka

Arvioitu asia	Kirjaa tieto ja mahdolliset toimenpideehdotukset	Vastuu Kuvat
3 211 Lämmitysjärjestelmät	Tiloissa vesikiertoiset lämmityspatterit. Osassa pattereita havaittavissa lorinaa. Verkoston ilmausta suositellaan.	Kuva 11
3 212 Vesi- ja viemärijärjestelmät	Vesi- ja viemärikalusteet pääosin alkuperäisiä. Vuotoja ei havaittavissa. Käyttäjien havaintona toimistotiloissa ajoittain viemärin hajua. Lisäselvitystä suositellaan.	Kuva 12
3 213 Ilmastointijärjestelmät	Ilmanvaihtokoneen vuosihuolto suoritettu kiinteistönhoidon toimesta vuosittain. Kanaviston puhtauden tarkastusta suositellaan. Käyttäjän havaintona tilat ajoittain alipaineiset, josta seuraa vedotunnetta ikkunoista. Ilmastoinnin säätöä ja painesuhteiden tarkastusta suositellaan.	

3 SÄHKÖTEKNISET JÄRJESTELMÄT

Arvioitu asia	Kirjaa tieto ja mahdolliset toimenpideehdotukset	Vastuu Kuvat
3 S2 Sähköjakelu ja siihen liitetyt kuormitukset	Ryhmäkeskustilassa runsaasti sinne kuulumatonta tavaraa. Tila tulee tyhjentää.	Kuva 13

3	S251 Sisävalaistusjärjestelmä	Valaisimet osittain uusittu LED-valaisimiksi. Kaikkien alkuperäisten loisteputki ja pienloistelamppu valaisimien uusimista suositellaan lähiaikoina.	Kuva 14 Kuva 15 Kuva 16
---	-------------------------------	--	---

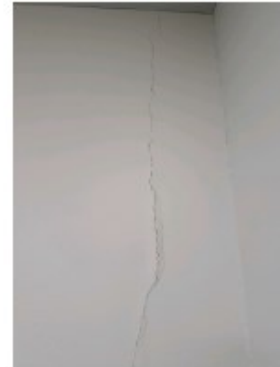
4 TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT

	Arvioitu asia	Kirjaa tieto ja mahdolliset toimenpideehdotukset	Vastuu Kuvat
2	T5 Tilaturvallisuusjärjestelmät	Poistumistievalaisimien valoteho himmentynyt.	Kuva 17
2	T620 Palovaroitinjärjestelmä	Toimintakunto tulisi tarkastaa.	Kuva 18

Kuva 1
1 RAKENNUSTEKNIikka
[123 Runko](#)



Kuva 2
1 RAKENNUSTEKNIikka
[123 Runko](#)



Kuva 3
1 RAKENNUSTEKNIikka
[124 Julkisivut](#)



Kuva 4
1 RAKENNUSTEKNIikka
[124 Julkisivut](#)



Kuva 5
1 RAKENNUSTEKNIikka
[132 Tilapinnat](#)



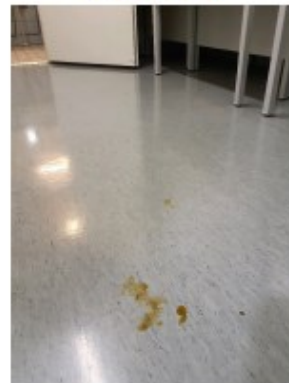
Kuva 6
1 RAKENNUSTEKNIikka
[132 Tilapinnat](#)



Kuva 7
1 RAKENNUSTEKNIikka
[132 Tilapinnat](#)



Kuva 8
1 RAKENNUSTEKNIikka
[132 Tilapinnat](#)



Kuva 9
1 RAKENNUSTEKNIikka
[132 Tilapinnat](#)



Kuva 10
1 RAKENNUSTEKNIikka
[133 Tilavarusteet](#)



Kuva 11
2 LVI-TEKNIikka
211 Lämmitysjärjestelmät



Kuva 12
2 LVI-TEKNIikka
212 Vesi- ja viemärijärjestelmät



Kuva 13
3 SÄHKÖTEKNISET JÄRJESTELMÄT
S2 Sähköjako ja siihen liitetyt kuormitukset



Kuva 14
3 SÄHKÖTEKNISET JÄRJESTELMÄT
S251 Sisävalaistusjärjestelmä



Kuva 15
3 SÄHKÖTEKNISET JÄRJESTELMÄT
S251 Sisävalaistusjärjestelmä



Kuva 16
3 SÄHKÖTEKNISET JÄRJESTELMÄT
S251 Sisävalaistusjärjestelmä



Kuva 17
4 TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT
T5 Tilaturvallisuusjärjestelmä



Kuva 18
4 TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT
T620 Palovaroitinjärjestelmä

