



SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

KUNTOARVIOTYÖKALU

Ohje kuntoarvion laatijalle

TEKIJÄ: Nissinen Eetu

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala			
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma			
Työn tekijä(t) Eetu Nissinen			
Työn nimi Kuntoarviotyökalu			
Päiväys	10.5.2019	Sivumäärä/Liitteet	38/5
Ohjaaja(t) Savonia-ammattikorkeakoulu oy			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Suomen Controlteam Oy			
Tiivistelmä Aihe opinnäytetyöhön saatiin kesätöiden yhteydessä vuonna 2018. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa toimeksiantajalle uusi kuntoarviotyökalu kiinteistöjen kuntoarvioiden laatimista varten. Uuden kuntoarviotyökalun oli tarkoitus mahdollistaa sisällöllisesti laaja-alaisten ja laadullisesti tasalaatuisten kuntoarvioiden tuottaminen toimeksiantajan asiakkaalle kustannustehokkaasti. Opinnäytetyö oli kehittämishanke, jossa vanhojen jo olemassa olleiden toimeksiantajan asiakirjojen ja ohjeistusten pohjalta ryhdyttiin kehittämään parempaa kuntoarviotyökalua. Kuntoarviotyökalu laadittiin yhteistyössä toimeksiantajan edustajan kanssa, joka puolestaan piti yhteyttä toimeksiantajan asiakkaan edustajaan, jotta kuntoarviotyökalusta saatiin tehtyä osapuolia mahdollisimman hyvin palveleva. Työssä käytettiin lähteinä RT-kortistoa ja ammattikirjallisuutta. Tuloksena syntynyttä kuntoarviotyökalua tullaan jatkossa käyttämään kiinteistöjen kuntoarvioita laatiessa. Kuntoarviotyökaluun sisällytettiin paljon tietoa ja ohjeistuksia kuntoarvioinnista, joten siitä tuli melko laaja ja sillä korvattiin useampi asiakirja yhdeksi kokonaisuudeksi.			
Avainsanat Kuntoarvio, kuntoarviointi, kuntotutkimus, energiatalous, kunnossapitosuunnitelmaehdotus			

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Construction Engineering			
Author(s) Eetu Nissinen			
Title of Thesis Tool for Building Condition Assessment			
Date	May 10, 2019	Pages/Appendices	38/5
Supervisor(s) Savonia University of Applied Sciences			
Client Organisation /Partners Suomen Controlteam Ltd			
Abstract The subject of the thesis was obtained in connection with the summer work in 2018. The aim of the thesis was to produce a new building condition assessment tool for the supplier for the purpose of making building condition assessments. The purpose of the building condition assessment tool was to make it possible for the client's client to produce building condition assessments that are broad in scope and qualitatively uniform. The thesis was a development project that started to develop a better building condition assessment tool based on the old documents and instructions of the already existing client. The building condition assessment tool was developed in collaboration with the principal's representative, who in turn contacted the customer's representative to get the building condition assessment tool from serving the parties as well as possible. Professional literature was used as source material. The resulting building condition tool will be used in the future when preparing property condition assessments. A lot of information and guidance on building condition assessment was included in the building condition assessment tool so it became quite extensive and replaced several documents with one.			
Keywords condition assessment, assessment of condition, condition survey, energy economy, building management plan proposal			

ESIPUHE

Haluan esittää kiitokset Suomen Controlteam Oy:lle mielenkiintoisesta opinnäytetyön aiheesta. Haluan kiittää myös yrityksen työntekijöitä opinnäytetyöhön liittyvästä ohjauksesta sekä vinkeistä opinnäytetyöhön. Kiitokset myös opinnäytetyöni ohjaajille tsemppaavasta ja asiantuntevasta ohjauksesta.

Sulkavalla 10.5.2019

Eetu Nissinen

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	7
1.1	Tausta ja tavoitteet	7
1.2	Yritys	7
1.3	Käsitteet.....	8
2	KUNTOARVIO JA KUNTOARVIOIJAT	9
2.1	Kuntoarvio.....	9
2.2	Sisältö ja vaiheet	9
2.3	Kuntoarviojoiden valmiudet	12
2.4	Työnjako ja apuvälineet	14
2.5	Kuntotutkimukset.....	15
2.6	Muut selvitykset.....	16
3	KIINTEISTÖTARKASTUS.....	17
3.1	Lähtötietojen kerääminen	17
3.2	Käyttäjä- ja asukaskyselyt ja haastattelut	18
3.3	Nimikkeistö.....	18
3.4	Tilaajan osallistuminen kiinteistötarkastukseen	18
3.5	Tarkastusperiaatteet ja laajuus	19
3.6	Kuntoarviomenentelmät ja rakenneavaukset.....	20
4	KUNTOARVIOSSA TEHTÄVÄT TARKASTELUT	24
4.1	Rakenteet, rakennusosat ja järjestelmät.....	24
4.2	Kiinteistön turvallisuus sekä terveys- ja ympäristöriskit.....	24
4.3	Energiatalous.....	25
4.4	Kiinteistönhoito	26
4.5	Viranomaistarkastukset	26
4.6	Hissit.....	26
4.7	Ulkoalueet ja leikkivälineet	26
5	KUNTOARVIORAPORTTI	28
5.1	Kuntoarvioraportin laadinta	28
5.2	Raportin sisältö.....	29
6	YHTEENVETO.....	34
6.1	Kuntoarviotyökalun laatiminen	34

6.2 Pohdinta.....	34
LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	36
LIITTEET	38

1 JOHDANTO

1.1 Tausta ja tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tilaajayritykselle kuntoarvioiden tuottamiseksi toimiva ja tehokas kuntoarviotyökalu. Työkalu sisältää kiinteistön esitietolomakkeen, sisäisen työnaloituspalaverin pöytäkirjapohjan, prosessikuvauksen, kuntoarvioraportointipohjan ja PTS-ehdotuspohjan.

Työ tehdään tilaajan ja tilaajan asiakkaan tarpeisiin. Tilaajan tavoitteena on tuottaa korkealaatuisia ja yksityiskohtaisia kuntoarvioita kustannustehokkaasti asiakkaalle. Tilaajan asiakas haluaa myös perinteisistä kuntoarvioista poiketen lisätä kuntoarvioon rakenneavauksia tarkempien tulosten saamiseksi.

Opinnäytetyön aihe on saatu kesätöiden 2018 yhteydessä. Tilaaja on laatinut kuntoarvioita ennenkin ja niiden tekemisen yhteydessä on huomattu kehittämistarpeita, niin kuntoarvijoiden kuin kuntoarvioiden tilaajienkin puolesta. Kuntoarvioiden laatijat ovat pitäneet nykyistä kuntoarvion laadinta tapaa raskaana totetuttaa ja tilaajan asiakas on toivonut tarkempia kuntoarvioita.

Opinnäytetyö on kehittämistyö. Työssä perehdyin tilaajan nykyisiin käytänteisiin ja kehitän niiden pohjalta paremmin toimivaa työkalua kuntoarviointiin niin teknisesti kuin sisällöllisestikin. Työssä käytetään lähteinä RT-kortistosta löytyviä kuntoarviointiohjeita ja muuta ammattikirjallisuutta. Lähtötietojen hankkimiseksi on käyty keskusteluja tilaajan edustajan kanssa, joka on puolestaan käynyt keskusteluja tilaajan asiakkaan kanssa.

Tavoitteena on tehdä tilaajalle kuntoarviointeja varten toimiva ohjeistus ja raportointipohja. Nykyisessä raportointipohjassa suurimpia teknisiä ongelmia ovat aiheuttaneet kuva-asettelut ja PTS-ehdotustaulukot. Sisällöllisesti kuntoarviotyökalusta rakennustekniikan osalta on tarkoitus tehdä niin laaja, että kuntoarviot voi tehdä pelkän kuntoarviotyökalun pohjalta.

Työ on rajattu käsittelemään pelkästään kuntoarvionnin aluerakenteiden ja rakennustekniikan osalualueita. Kuntoarviontiin liittyy kuntotutkimusten suosittelua, joten niitä käsitellään tarvittavassa laajuudessa. Osana opinnäytetyötä tuotettavassa kuntoarviotyökalussa toki käsitellään myös LVI- ja sähkö- ja tietoteknisiäjärjestelmiä, joten niitä sivutaan myös tarvittavissa määrin. Kuntoarvio työkalua ei ole ollut mahdollista kokeilla vielä käytännössä, joten tuloksia sen käytettävyydestä ja laadusta ei vielä ole.

1.2 Yritys

Työn tilaaja on Suomen Controlteam Oy, joka on rakennuttamiseen ja talotekniikkaan erikoistunut asiantuntijaorganisaatio. Suomen Controlteam Oy toimii Mikkilissä, Kouvolassa, Savonlinnassa, Kuo-

piossa ja Lappeenrannassa ja työllistää tällä hetkellä noin 30 henkilöä. Yritys tuottaa erilaisia kiinteistöihin ja rakentamiseen liittyviä asiantuntijapalveluita, kuten esimerkiksi rakennuttamista ja valvontaa, talotekniikan rakennuttamista ja valvontaa, energiatodistuksia, kustannusarvioiden laadintaa ja kuntoarvioita. (suomenct.fi)

1.3 Käsitteet

Energiakatselmus = Selvitys kiinteistön veden, lämmön ja energian kulutuksesta ja niiden kannattavasta tehostusmahdollisuuksista

Energiatalouden selvitys = Kiinteistön veden, lämmön ja energian kulutuksen vertailu verrokkikiinteistöihin tai vertailuarvojen perusteella tehtävä selvitys kohteen energiansäästövaihtoehdoista ja niiden kannattavuudesta

Kuntoarvio = Asiantuntijahavaintoihin ja -kokemuksiin perustuva rakenteita rikkomaton aistinvarainen kiinteistön kunnon selvitystapa

Kunnossapitosuunnitelmaehdotus (PTS-ehdotus) = Pitkän aikavälin suunnitelma kiinteistön tulevista korjaus- ja peruskunnostustarpeista, niiden kiireellisyydestä ja kustannuksista

2 KUNTOARVIO JA KUNTOARVIOIJAT

2.1 Kuntoarvio

Kuntoarvion tarkoitus on tuottaa tilaajalle tietoa kiinteistön kunnossapitosuunnitteluun. Kuntoarvion kunnossapitosuunnitelmaehdotus sopii hyvin lähtötiedoiksi kunnossapitosuunnitelmaan (Asuinkiinteistön kunnossapitosuunnitelman laatiminen. RT 18-11295, 4). Kuntoarvio suositellaan tehtäväksi ensimmäisen kerran, kun rakennuksen ikä on enintään kymmenen vuotta. Tämän jälkeen kuntoarviota on hyvä päivittää noin viiden vuoden välein, jotta kiinteistön arvosta, teknisestä kunnosta ja energiataloudesta saadaan riittävän tarkka kokonaiskuva. Kuntoarvion avulla laaditaan ja päivitetään kiinteistön kunnossapitosuunnitelma. Kunnossapidon kannalta tärkeää on etupainotteinen lähestymistapa. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, tilaajan ohje. RT 18-11085, 1; Rakennustieto oy. 2016, 18.)

Kuntoarvio perustuu pääsääntöisesti aistinvaraisiin asiantuntijoiden tekemiin havaintoihin ja kohteen asiakirjoihin esimerkiksi suunnitelmiin ja huoltokirjaan. Kuntoarviot tehdään rakenteita rikkomatta ja mittauksina voidaan käyttää rakenteita rikkomattomia mittaustapoja kuten esimerkiksi pintakosteusmittauksia. Kuntoarviossa suositellaan tehtäväksi tarkoituksenmukaisia kuntotutkimuksia havaintojen perusteella. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, Kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 1; Rakennustieto oy. 2016, 18.)

2.2 Sisältö ja vaiheet

Kuntoarvion sisältö muodostuu raportoimalla kiinteistön kunto ja korjaustarpeet kaikkien keskeisimpien rakennuksen osa-alueiden osalta. Tarvittaessa kuntoarvioon voidaan ottaa tilaajan tarpeiden mukaan myös muita erilaisia selvityksiä esimerkiksi kiinteistön muunneltavuuteen tai käytettävyyteen liittyen (Asuinkiinteistön kuntoarvio, tilaajan ohje. RT 18-11130, 4). Kuntoarvion sisällöstä sovitaan tarkemmin kuntoarviosopimuksessa, joka tehdään tilaajan ja kuntoarvioijan kesken. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 3.)

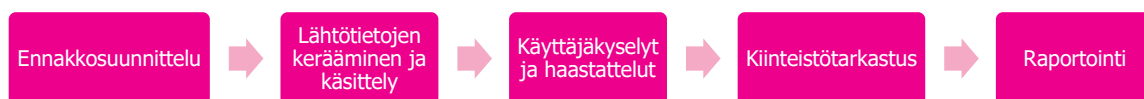
Kuntoarvion tarkastuskohteet

Liike- ja palvelukiinteistöt: Piha-alueet ja maanrakennus Rakenteet ja rakennusosat LVIA-, sähkö ja tietotekniset järjestelmät Energiatalous Turvallisuus- ja terveysriskit Kiinteistönhoidon ja ylläpidon kehitystarpeet	Asuinkiinteistöt: Rakennustekniikka ja alueosat LVIA-, sähkö ja tietotekniset järjestelmät Yleiset tilat ja sovittu määrä huoneistoista Ulkoalueiden rakenteet ja varusteet (mahdollisuuksien mukaan vuodenajasta riippuen, huom. ei sisällä leikkivälineiden tarkastusta) Energiatalous Turvallisuus- ja terveysriskit Kiinteistönhoidon ja ylläpidon kehitystarpeet
---	---

Kuva 1. Kuntoarvion tarkastuskohteet (Nissinen 2019-05-05)

Kuntoarvion tarkastuskohteita ovat liike- ja palvelukiinteistöissä piha-alueet, rakennus-, LVIA- ja sähkötekniikka, tietotekniset järjestelmät, energiatalous, turvallisuus ja terveysriskit ja kiinteistön ylläpidon kehitystarpeet (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 3). Asuinkiinteistöissä tarkastetaan myös eritellysti yleiset tilat ja sovittu määrä huoneistoja (kuva 1). Leikkivälineiden eikä hissien tarkastaminen kuulu rakennuksen kuntoarvioon vaan nämä on tilattava erikseen (Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 4).

Kuntoarviossa selvitetään rakennuksen kiireellistä korjausta vaativat viat ja rakennusosien ja järjestelmien korjaustarpeet tarkastelujaksolla sekä näiden kiireellisyysjärjestys. Kuntoarviossa esitetään myös laajat uusimis- ja perusparannustarpeet sekä rakennusosien ja järjestelmien merkittävät vahinkoriskit. Kiinteistön turvallisuuteen ja terveellisyteen liittyvät havainnot kuuluvat myös kuntoarvioon. Kuntoarvioissa tutkitaan kiinteistön energiataloutta ja voidaan tehdä esityksiä energiatalouden parantamiseksi. Kiinteistön huollon ja käytön arviointi kuuluvat myös osaksi kuntoarviointia. Kiinteistön käyttäjille tehdään sovittaessa käyttäjäkysely, jossa selvitetään mahdollisia kiinteistössä esiintyneitä ongelmia. Kiinteistön korjaus- ja muutoshistoriaa selvitetään asiakirjoista, sekä teknistä käyttöhenkilöstöä haastatteleamalla. Asiakirjoista tutkitaan myös ovatko mahdolliset viranomaistarkastukset suoritettu. Kiinteistön kuntoa voidaan myös verrata mahdollisesti vastaaviin verrokkikiinteistöihin. Asiakirjoista tutkitaan myös ovatko mahdolliset viranomaistarkastukset suoritettu. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 3)



Kuva 2. Kuntoarvion laatimisen vaiheet (Nissinen 2019-05-05)

Kuntoarvion tekeminen voidaan jakaa erilaisiin vaiheisiin (kuva 2). Näitä vaiheita ovat ennakkosuunnittelu, lähtötietojen kerääminen ja käsittely, käyttäjäkyselyt ja haastattelut, kiinteistötarkastus ja raportointi. Kuntoarvion ennakkosuunnitteluvaiheessa pohditaan kuntoarvion toteutusta ja päätetään esimerkiksi käytetäänkö haastatteluja lähtötietojen keräämiseksi. Lähtötietojen keräämis- ja käsittelyvaiheessa kerätään tarpeelliset asiakirjat kiinteistöä koskien ja syvennyttään kuntoarvion kohteena olevaan kiinteistöön asiakirjojen kautta. Kysely- ja haastatteluvaiheessa saadaan tietoa kiinteistöstä ja siinä havaituista mahdollisista ongelmista asukkailta, käyttäjiltä tai huoltohenkilökunnalta. Laadukkailla ja tarpeenmukaisilla lähtötiedoilla saadaan hyvä yleiskuva ja käsitys rakennuksen nykytilasta. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 3.)

Kiinteistötarkastusvaiheessa kiinteistössä käydään tekemässä katselmus, jossa kiinnitetään huomiota kiinteistön turvallisuuteen ja terveellisyyteen ja selvitetään rakennusosissa olevat vauriot. Merkittävimmät rakennusosavauriot ovat sellaisia, joista voi aiheutua suuria kustannus- tai vahinkoriskejä. Raportointivaiheessa kuntoarvioraportti kootaan kerättyjen tietojen perusteella ja toimitetaan tilaajalle sovitulla tavalla. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 3.)

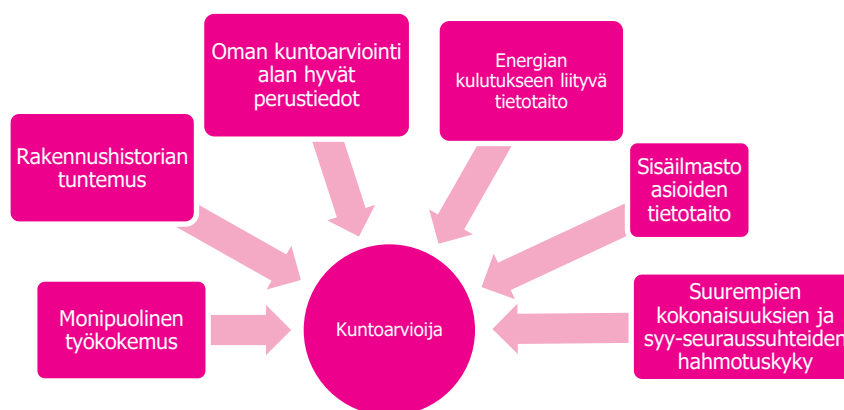


Kuva 3. Kuntoarvioinnin etenemisjärjestys (Nissinen 2019-05-05)

Kuntoarviota tehdessä on edettävä siten, että ensin tehdään havaintoja. Tämän jälkeen arvioidaan ongelmia ja niitä aiheuttaneet syyt. Sitten arvioidaan ongelmista aiheutuvia mahdollisia riskejä. Näiden vaiheiden jälkeen tehdään johtopäätökset joiden pohjalta viimeisenä laaditaan toimenpideehdotukset (Kuva 3; Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, Kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 3.)

2.3 Kuntoarviojoiden valmiudet

Kuntoarvionnin suorittaa kolmen asiantuntijan työryhmä, johon kuuluu rakennus-, LVIA- ja sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien asiantuntijat. Tehtävää suorittavilla asiantuntijoilla tulee olla tehtävän vaativuuden mukainen koulutus, kokemus ja ammattitaito. Jokainen työryhmän jäsen tarkastaa omalta osaltaan turvallisuuteen, terveellisuuteen ja ympäristövaikutuksiin liittyvät asiat sekä energiatalouteen liittyvät asiat. Monipuolinen työkokemus ja joissain tapauksissa myös rakennushistorian tuntemus edesauttaa kuntoarvioiden tekijöitä työnsä onnistumisessa. Kuntoarviojoiden on myös hyvä tuntea perustiedot muilta kuntoarviossa käsiteltäviltä osa-alueilta sekä energian kulutukseen ja sisäilmasto-olosuhteisiin vaikuttavista asioista. Myös kokonaisuuksien hahmottaminen ja asioiden syy-seuraussuhteiden ymmärtäminen ovat kuntoarvioijalle tärkeitä ominaisuuksia (kuva 4; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 5.)



Kuva 4. Hyvän kuntoarvioijan ominaisuuksia (Nissinen 2019-05-05)

Kuntoarvioijan vältämättömimmät tietotaitovaatimukset (kuva 4) liittyvät kohteessa käytettyjen uusien ja menneiden vuosikymmenten menetelmien, materiaalien ja laitteiden tuntemiseen ja niiden kulumis- ja rapautumisnopeuteen erilaisissa olosuhteissa. Myös eri-ikäisten ja erilaisten materiaalien, rakenteiden, rakennusosien ja laitteiden tyypilliset vaurioitumistavat ja -riskit on hyvä tiedostaa, jottei mahdollisia vaurioita jää epähuomiossa huomaamatta. Piilossa olevia rakenteita arvioidaan kuntoarvioissa vain välillisesti ja kuntoarvioijan asiantuntemus on avainasemassa esimerkiksi erilaisten riskirakenteiden havaitsemiseksi. Kuntoarvioijan tulee myös tuntea käytettävissä olevat uudet ja vanhat korjausmenetelmät ja -materiaalit kustannusten arvioimiseksi. Kuntoarvioissa- ja tutkimuksissa käytettyjen näytteiden otto, testaukset ja erilaiset mittaukset on syytä hallita vähintään periaatteellisella tasolla, tarkoituksen mukaisten tutkimuksien tekemiseksi ja suosittelemiseksi. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 3.)

Uusien materiaalien, rakennusosien, koneiden ja laitteiden ominaisuudet ja soveltuvuus on tärkeää tietää ja huomioida, kun tehdään toimenpide-ehdotuksia rakenteiden tai laitteiden korjaamiseksi tai uusimiseksi. Toimenpide-ehdotuksia tehdessä on myös syytä huomioida erilaisten korjauksissa käytettävien materiaalien, tarvikkeiden, rakennusosien ja laitteiden käyttöiät, kunnossapitokustannukset

ja kunnossapitajaksot. Kuntoarvioijan on myös osattava arvioida rakennuksen energian ja veden kulutukseen liittyviä asioita ja arvioimaan erilaisten säästökeinojen käytettävyyttä ja kannattavuutta. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 3.)

Kuntoarviota laatiessa on myös tarpeellista ymmärtää erilaisten kosteus- ja mikrobiongelmiin synty-mekanismeja, niiden syitä ja korjaustapoja. Kosteusongelmien välttämiseksi kuntoarvioijan on osattava myös rakennuksen ulkopuolisten osien ja alueiden kuivatusjärjestelmien (kuva 5) ja huleveden ohjauksen perusteet. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 3.)



Kuva 5. Toimivat salaojat ovat oleellinen osa kuivatusjärjestelmiä (Nissinen 2019-05-05)

Joissain tapauksissa kuntoarvion tilaajalla voi olla tarve myös parantaa tilojen toimivuutta ja viihtyisyyttä. Tällöin kuntoarvioijan tulee osata myös ajatella asioita hyvinkin käyttäjälähtöisesti ja osata keinoja kehittää toimivuutta ja viihtyisyyttä. Kustannusarvioiden laatiminen on myös osa kuntoarvioiden perustehtävää, joten kustannustietojen niin erilaisten korjausten tai suunnittelun osalta tulee olla halussa. Erittäin tärkeä osa kuntoarvion laatijoiden osaamista on myös ajantasaisten säädösten ja viranomaisohjeiden osaaminen. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, Kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 3.)

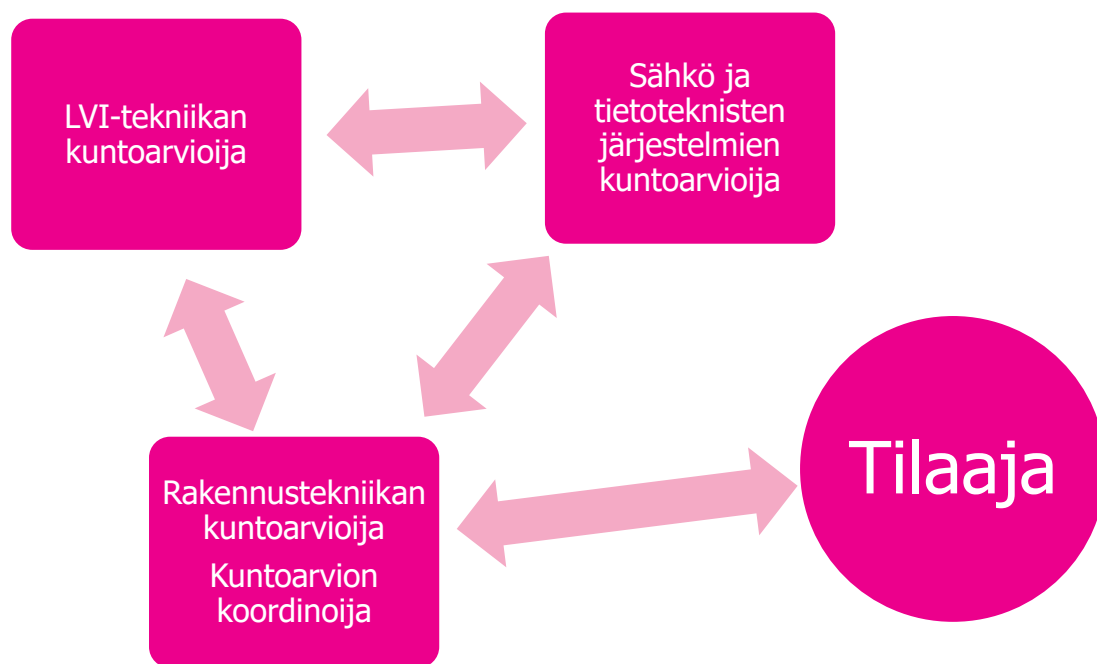
Rakennusten kuntoarvioijalle löytyy pätevyyspalvelu FISE:stä alan tarvelähtöinen pätevyys: ”Rakennuksen kuntoarvioija (PKA)” (fise.fi). Alan tarvelähtöinen pätevyys tarkoittaa sitä, ettei mikään laki tai asetus vaadi kuntoarvioijalta erityisiä pätevyysvaatimuksia, vaan tällaisilla pätevyyksillä pystytään osoittamaan osaaminen tarvittaessa.

Rakennuksen kuntoarvioijan pätevyyden saadakseen täytyy hakijalla olla tehtävään soveltuva tutkinto, joka on vähintään rakennusmestari (AMK) tai vähintään teknikon tutkinto. Pätevyyden saadakseen on myös osallistuttava FISE:n hyväksymään rakennuksen kuntoarvioiden koulutukseen ja

suoritettava FISE:n PKA-pätevyystentti hyväksytysti. Pätevyyttä varten on myös oltava viiden vuoden monipuolinen työkokemus kiinteistö- tai rakennusosalta sisältäen tutkimus- tai arviointitehtäviä tai niiden avustavia tehtäviä. Pätevyyttä hakevan on laadittava pätevyyskoulutuksen jälkeen normaali kuntoarvio todellisesta kohteesta ja saada sille hyväksyntä näyttötöiden tarkastusryhmältä ennen pätevyyshakemista. (fise.fi)

2.4 Työnjako ja apuvälineet

Kuntoarvion tekijät muodostavat työryhmän (kuva 7), jossa jäsenet sopivat kuka kuntoarvionlaadimista koordinoi ja kuka pitää tilaajaan yhteyttä. Kaikki kuntoarvioijat voivat olla samasta yrityksestä tai asiantuntija-aloittain eri yrityksistä. Jos asiantuntijat tulevat eri yrityksistä, niin yksi työryhmän jäsen koordinoi kuntoarvion laatimista ja muut osapuolet toimivat alikonsultteina. Tilaaajan kannalta on helpointa, jos sillä on vain yksi sopimuskumppani ja kuntoarviotyön koordinoivastuu jollain työryhmän jäsenellä. Kuntoarvio laaditaan ryhmätyönä asiantuntijoiden kesken, jolloin tietojen vaihto ja vertailu on tärkeää projektin edetessä niin kiinteistötarkastuksen kuin raportoinninkin osalta. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 3.)



Kuva 6. Kuntoarviotyöryhmä (Nissinen 2019-05-05)

Rakennusteknisen kuntoarvion laatija arvioi ulkoalueiden ja tilojen kuntoa, riskejä ja korjaustarpeita. Talotekniikan asiantuntija laatii kuntoarvion taloteknisten järjestelmien kunnosta, toimivuudesta ja korjaustarpeista. Sähkötekniikan ja tietoteknisten järjestelmien asiantuntijan vastuualueeseen kuuluu sähkötekniikan ja tietoteknisten järjestelmien kuntoarviointi. Kaikki asiantuntijat tarkastelevat oman toimialansa osalta energiataloutta koskevat arviot. Asiantuntijat sovittavat yhdessä myös korjaustoimenpiteet järkevästi yhteen ja laativat kustannusarviot. Osa-alueiden rajapintoihin jäävistä tarkastuksista on sovittava etukäteen. Esimerkiksi palotekniset läpiviennit voivat jäädä tarkastamatta, jos niiden tarkastamisen suorittajasta ei ole etukäteen sovittu. (LIIKE- JA PALVELUKIIINTEISTÖN KUNTOARVIO, Kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 3)

Kuntoarvioita tehdessä ei tarvita kovinkaan raskaita apuvälineitä, koska kuntoarviot suoritetaan rakenteita rikkomattomilla menetelmillä, jolloin laitteilla kuten esimerkiksi pintakosteuden osoittimella saatavat tulokset ovat pitkälti ainoastaan suuntaa antavia apuvälineitä ja kuntoarvion tekijän ammattitaidon tukena. Jos mittauslaitteistoja kuitenkin käytetään, on kuntoarvion tekijän tunnettava mittauslaitteensa toimintaan ja käyttöön liittyvät asiat. (Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 5.)

2.5 Kuntotutkimukset

Rakennuksista voi löytyä myös piileviä vaurioita, joita ei pelkän kuntoarvion avulla saada selville. Tällöin niiden selvittämiseksi voi olla tarpeellista tehdä kuntotutkimuksia. Kuntotutkimukset ovat kuntoarviota tarkempia tutkimusmenetelmiä ja niillä selvitetään miten laajoja vauriot ovat ja minkälaiselta laajuudelta vaurioita on tarve korjata. Kuntotutkimukset toimivat myös korjaussuunnittelun lähtötietona. Aiemmin tehtyjä kuntotutkimuksia voidaan käyttää myös kuntoarvion lähtötietoina. (Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 4; Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 4.)

Kuntotutkimukset ovat tutkimuksia, jotka kohdistuvat tiettyyn yksittäiseen rakennuksen osaan tai järjestelmään. Kuntotutkimukset suoritetaan kunkin kuntotutkimusohjeen mukaisella tavalla. Tutkimuksessa saadaan tietoa rakennusosan tai järjestelmän kunnosta, toimivuudesta ja korjaustarpeista tutkimushetkellä. Kuntotutkimuksia voidaan suorittaa useilla erilaisilla tavoilla. Tutkimusmenetelminä käytetään mm. suunnitteluasiakirjojen läpikäyntiä, kohteen silmämääräistä tarkastelua, kenttämittauksia ja -tutkimuksia sekä näytteiden ottoa ja laboratoriotutkimuksia (kuva 7). Lisätietoa ja suositusohjeita kuntotutkimuksiin löytyy esimerkiksi Rakennustietosäätiön julkaisemasta ”KorjausRyl Esi-selvitykset ja purkaminen”- kirjasta. (Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 4; Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 4.)

Kuntoarviot ja tutkimukset		
Rakennus ja alue	Rakennusosat	Talotekniikka
Kiinteistön kuntoarvio	Maanvastaisen alapohjan kuntotutkimus	Vesikiertoisen lämmitysjärjestelmän kuntotutkimus
Rakennuksen ominaispiirteiden selvitys	Ryömintätalaisen alapohjan kuntotutkimus	Vesi- ja viemärijärjestelmien kuntotutkimus
Rakennushistoriaselvitys (RHS)	Maanvastaisen seinän kuntotutkimus	Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien kuntotutkimus: toimitilarakennukset, perusosa
Haitta-ainetutkimukset	Betonijulkisivujen ja -parvekkeiden kuntotutkimus	Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien kuntotutkimus: Toimitilarakennukset, yksityiskohtaiset tutkimukset
	Kivirakenteisten rapattujen julkisivujen kuntotutkimus	Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien kuntotutkimus: Asuinrakennukset
	Tiilipintaisten muurattujen julkisivujen kuntotutkimus	
	Levy julkisivujen kuntotutkimus	
	Vesikaton ja yläpohjan kuntotutkimus	
	Märkätilojen kuntoarvio	
	Ikkunoiden kuntoarvio	

Kuva 7. Taulukko KorjausRYL, Esiselvitykset ja purkaminen kirjassa esitetyistä kuntoarvioista ja tutkimuksista (Nissinen 2019-05-05)

Kuntotutkimuksia tehdään yleensä korjaussuunnittelun vaatimien lähtötietojen saamiseksi ja kuntotutkimuksissa voidaan esittää vaihtoehtoisia korjaustapoja vaurioiden korjaamiseksi. Normaalitilanteessa laaditaan ensin kuntoarvio ja sen pohjalta tilataan tarvittavia lisätutkimuksia ja selvityksiä. Tilaaja on saattanut teettää kiinteistön normaaleissa tarkastusrutiineissa ilmenneiden ongelmien pohjalta erillisiä kuntotutkimuksia myös ennen kuntoarvion tekoa ja silloin niitä voidaan käyttää lähtötietoina sekä liittää kuntoarvioon sen tarkkuden parantamiseksi. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 4.)

2.6 Muut selvitykset

Kuntoarvion pohjalta tai sen laatimisen yhteydessä voidaan tehdä myös muita mahdollisia lisäselvityksiä, joita ovat esimerkiksi kuntoarvion lähtötietojen yksityiskohtainen tarkentaminen, piirustusten ja työselostusten kokoaminen ja päivittäminen, lämpökuvaukset ja tiiveysmittaukset. Myös sisäilmaongelmia voidaan tutkia ja tehdä haitta-ainekartoituksia. (Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 5; Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11068, 4.)

3 KIIINTEISTÖTARKASTUS

3.1 Lähtötietojen kerääminen

Kuntoarvion tilaajalta selvitetään prosessin alkuvaiheessa mitä lähtötietoja on käytettävissä. Lähtötietoina (kuva 8) toimivat mm. kiinteistön sijainti, kiinteistön perustietolomake, tilaajan ja kiinteistön hoidon yhteystiedot. Kuntoarviota tehdessä tarvitaan myös mahdolliset kiinteistön asiakirjat, kuten piirustukset ja muut suunnitelma-asiakirjat. Myös lämmön, veden ja energian kulutustiedot tarvitaan energiaselvityksen laatimiseksi. Tilaajan tulee luovuttaa kaikki asiakirjat ennen kuin kiinteistötarkastusta aletaan suunnittelemaan. Jos lähtötiedoissa on puutteita, kuntoarvion laatijan tulee ilmoittaa siitä tilaajalle ja sopia miten puuttuvat asiakirjat hankitaan. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 4; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 6)

Kuntoarvion lähtötiedot	
Kohteen perustiedot (sijainti, osoite yms.) Tilaajan ja kiinteistönhoito-organisaation yhteystiedot Kuntoarvion laajuus Kuntoarvion yhteydessä mahdollisesti tehtävät lisäselvitykset Liittymissopimukset esim. kaukolämpö ja energianostosopimukset Lämmön, sähkön ja veden kulutustiedot vähintään kolmelta edeltävältä vuodelta LVIA-järjestelmien tiedot Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien tiedot Kiinteistön erityisjärjestelmien tiedot Kiinteistön rakennus- ja korjaushistoria sekä asiakirjatilanne Kaava- ja suojelutilanne Energiatodistus Piirustus- ja asiakirjaluettelot	Suunnitelma-asiakirjat ja asemakaavakartat määräyksineen ja kaavaselostuksineen Tiedot aikaisemmin tehdyistä tutkimuksista Kiinteistössä tehtyt ja suunnitellut korjaukset, kunnossapitosuunnitelma Katselmusten ja tarkastusten muistiot Aikaisemmin tehtyjen käyttäjäkyselyjen tulokset Käyttäjien ilmoitukset havaituista vioista ja puutteista Esiintyneet ongelmat ja peruseräparannustarpeet Käyttöpäiväkirjaan kirjatut poikkeavat kuntohavainnot, vika-, hälytys-, yms. merkinnät, kuitatut tarkastus- ja huolto-ohjelmat tuloksineen ja paikantamisiirustukset Tilojen tarkastusten tulokset esimerkiksi huoltokirjan viikko- ja vuosikierrokset Hissin huoltokirja, josta tarkastetaan, onko lakisääteiset tarkastukset tehty

Kuva 8. Kuntoarvion mahdollisia lähtötietoja (Nissinen 2019-05-05)

Kuntoarvioijat tutustuvat kiinteistöön lähtötietojen avulla ja laativat alustavat kiinteistötarkastussuunnitelmat. Kiinteistötarkastuksen pohjaksi lähtötiedoista olisi hyvä selvittää kiinteistön rakenteet,

talotekniset järjestelmät, suunnitelmaratkaisut ja kiinteistön korjaushistoria. Näiden perusteella hahmotetaan kiinteistön kokonaistilanne ja voidaan arvioida rakenteiden riskejä. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 5; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 6.)

3.2 Käyttäjä- ja asukaskyselyt ja haastattelut

Käyttäjä- ja asukaskyselyillä sadaan tietoa kiinteistön rakennusosien ja järjestelmien kunnosta toimivuudesta asukkaiden havaintojen perusteella. Asuinkiinteistöissä asukaskyselyt ja huoneistotarkastukset kuuluvat osaksi normaalia toimintaa, jolloin riittävät tiedot kuntoarviota varten voivat olla jo olemassa. Jos näin ei kuitenkaan ole on asukaskysely sisällytettävä osaksi kuntoarviota. Kyselyssä tulee keskittyä oleellisiin turvallisuuteen, terveellisyteen ja tilojen ongelmakohtiin liittyvien asioiden selvittämiseen. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 5; Asuinkiinteistön kuntoarvio, Kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 7)

Haastattelut kohdistetaan kiinteistönhuoltoa tekevään organisaatioon, jolla on yleensä hyvä kokonaiskuva kiinteistön tilanteesta ja mahdollisista ongelmakohdista. Myös isännöitsijöillä tai kiinteistön hallinnoitsijoilla on hyvä käsitys kiinteistön tilasta ja tieto tehdyistä korjaustoimenpiteistä sekä perusrannustarpeista. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 5; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 7.)

3.3 Nimikkeistö

Kuntoarviota tehdessä valitaan käytettävä nimikkeistö. Nimikkeistöä käytetään tarkastussuunnitelmaa laadittaessa, tiedonkeruussa muistilistana ja kuntoarvioraportin laadinnassa. Nimikkeistön valinta ei ole oleellista, vaan se että kaikki nimikkeistön kohdat tulevat käytyä läpi (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 5; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 7). Suomen Controlteam Oy käyttää kuntoarvioraportissa rakennusteknisten järjestelmien osalta Talo 2000 -nimikkeistöä, LVIA-järjestelmien osalta LVI-2010-nimikkeistöä ja sähkötekniikan osalta S2010-nimikkeistöä. Nimikkeistöjen numerointi kuitenkin muokataan vastaamaan kuntoarvioraportin sisällysluetteloa, raportin lukemisen sujuvoittamiseksi.

3.4 Tilaajan osallistuminen kiinteistötarkastukseen

Tilaajan rooli kiinteistökierröksessä on avustava mahdollistamalla kierroksen toteutuksen ja määräämällä omalta puoleltaan yhteyshenkilöt kiinteistötarkastuksen toteuttamista varten. Yhteyshenkilöillä on syytä olla riittävät toimivaltuudet kiinteistökierroksen suorittamiseksi ja välttämätöntä olla tiedot kiinteistöstä kuntoarvion suoritusta varten. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 5; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 7; Asuinkiinteistön kuntoarvio, tilaajan ohje. RT 18-11130, 7.)

Tilaaja ja kuntoarvion tekijä tiedottavat käyttäjiä tai asukkaita kuntoarviosta. Päävastuu tiedottamisesta on kuitenkin tilaajalla. Tiedottamisesta on sovittava ja kuntoarvion tekijät voivat tarvittaessa

hoitaa myös tiedotuksen. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 5; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 7; Asuinkiinteistön kuntoarvio, tilaajan ohje. RT 18-11130, 7.)

Tilaajan on varmistettava, että kuntoarvion laatijoilla on pääsy tarkastettaviin tiloihin, kiinteistötarkastuksesta on tiedotettu asukkaille tai käyttäjille ja vesikatolle ja kaikkiin tarkastettaviin tiloihin mukaan lukien tekniset tilat on varmistettu turvallinen pääsy. Myös viemärien, putkikanaalien, salaojien ja sadevesiviemäreiden tarkastuskaivot on hyvä paikallistaa ennalta ja varmistaa, että niiden kannet ovat avattavissa. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 5; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 7; Asuinkiinteistön kuntoarvio, tilaajan ohje. RT 18-11130, 7.)

3.5 Tarkastusperiaatteet ja laajuus

Kiinteistötarkastus suoritetaan ennaltaaditun tarkastussuunnitelman mukaisesti. Tarkastussuunnitelmaan on sisältyvät kaikki kuntoarvion laadintaan tarvittavat osa-alueet. Kiinteistötarkastuksessa todetaan rakenteiden, rakennusosien, järjestelmien ja laitteistojen kunto. Kiinteistötarkastuksessa otetaan huomioon myös tilojen terveellisyteen ja turvallisuuteen liittyvät seikat. Tärkeintä on selvittää rakennusosien korjaustarpeet, korjausten kiireellisyys ja riskivaikutuksiltaan merkittävimmät viat tai puutteet sekä näiden korjausmenetelmät ja laajuus. Tarkasteltavia asioita ovat myös energiataloudellinen kunto, tilojen toimivuus, sisäilmaolosuhteet ja ympäristövaikutukset. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 6; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 7.)

Pelkkä näkyvien vaurioiden ja puutteiden kirjaaminen ei riitä, vaan tarkastus on suoritettava systemaattisesti etsien tarkasteltavista rakenteista merkkejä mahdollisten vaurioiden etenemisistä. Suuria vaurioita aiheuttavat viat voivat olla alkuvaiheessa melko huomaamattomia ja vähäisiä, mutta tällaisen pienen vian korjaamatta jättäminen voi aiheuttaa suuria ongelmia ja kustannuksia myöhemmin. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 6; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 7.)

Valokuvat täydentävät kiinteistötarkastuksen muistiinpanoja ja niitä voidaan käyttää myös kuntoarvioraportissa selkeyttämään ja tarkentamaan ongelmakohtia. Valokuvia kannattaa ottaa erityisesti paikoista joihin kulkeminen on hankalaa esimerkiksi ullakot (kuva 9), putkikanaalit ja työkaluilla avattavien rakenteiden takana olevat asennukset. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 6; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 7.)



Kuva 9. Hankalasti saavutettavista kohteista kuten ullakko on syytä ottaa valokuvia kuntoarvioraporttia varten (Nissinen 2019-05-05)

Kiinteistötarkastusta tehtäessä on saatava kaikista kiinteistön osa-alueista riittävä yleiskuva kuntoarvion pohjaksi. Kiinteistön osa-alueita ovat esimerkiksi rakenteet, LVIA-järjestelmät, sähkö- ja tietotekniset järjestelmät. Jos kuntoarvion kohteena on useita niin iältään, arkkitehtuuriltaan ja rakenneratkaisuiltaan samanlaisia rakennuksia ja ne ovat pääosin samojen urakoitsijoiden tekemiä, niin kuntoarvio menettelyä voidaan keventää tekemällä rakennusosista ja järjestelmistä kokonaisvaltainen tarkastelu ja tarkastaa muut kohteet pistokokein. Tarkastelut on tehtävä kuitenkin siten, että kaikki järjestelmät tulee tarkastettua ja pistokokeet suoritetaan riittävässä laajuudessa hyvän yleiskuvan saamiseksi. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 6; Asuinkiinteistön Kuntoarvio, Kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 7.)

3.6 Kuntoarviomenetelmät ja rakenneavaukset

Kuntoarviota tehdessä käytettävät tutkimusmenetelmät ovat rakenteita rikkomattomia, joten myös kiinteistötarkastus tehdään pääasiassa aistinvaraisin menetelmin. Apuvälineenä voidaan kuitenkin käyttää pintakosteuden osoitinta (kuva 10), jolla voidaan tutkia mahdollisien kosteusvauriokohdiksi epäiltyjen tai riskirakenteiden pintakosteutta. Myös kevyitä käsityökaluja käytetään kiinteistötarkastuksessa esimerkiksi piikkiä lahovaurioiden toteamiseksi, vesivaakaa painumien ja kallistusten toteamiseksi sekä vasaraa kopolaattojen toteamiseksi. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 6; Asuinkiinteistön Kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 8.)



Kuva 10. Pintakosteuden osoitin Gann Hydrotest LG 2 (Nissinen 2019-05-05)

Tilaaajan asiakas on halunnut kuntoarvioon lisättävän myös tavanomaisista kuntoarvioista poiketen rakenneavauksia. Rakenneavaukset on syytä kohdistaa epäilyihin riskirakenteisiin tai esimerkiksi pintakosteudenosoittimen mahdollisesti osoittamien kostuneiden rakenteiden tutkimiseksi. Rakenneavaukset on myös syytä tehdä mahdollisuuksien mukaan huomaamattomiin paikkoihin ja tutkimusten loputtua siistittävä jäljet ja huolehdittava rakenneavauksen oikeaoppisesta sulkemisesta. Rakenneavauksia tehdessä on myös huolehdittava työturvallisuudesta sekä tilojen käyttäjien turvallisuudesta ja käytettävä asianmukaisia suojavarusteita (kuva 11). Ennen rakenneavauksiin ryhtymistä on oltava varma kohteessa mahdollisesti olevista haitta-aineista ja siitä, kuinka ne vaikuttavat rakenneavauksiin.



Kuva 11. Kuntoarviojan on kiinnitettävä huomiota myös omaan työturvallisuuteensa ja käytettävä asianmukaisia suojavarusteita (Nissinen 2019-05-05)

Rakenneavauksien tavoitteena on varmistua rakenteessa käytetyistä materiaaleista ja niiden kerrospaksuuksista. Myös erilaisien liitoskohtien toteutusratkaisuja ja niiden toimivutta voidaan tarkastella rakenteet avaamalla. Tavoitteena voi olla myös rakenteen kunnan silmämääräinen tarkastelu tai

mahdollisten materiaalinäytteidenotto erilaisiin mikrobi- tai kemiallisiin määrittelyihin tai kosteuspitoussuusmittauksiin. (sisailmayhdistys.fi)

Rakenneavauksia tehdessä on otettava huomioon, ettei aiheuteta terveysriskiä rakennusten käyttäjille tai likaantumisriskiä muille rakenteille. Jos esimerkiksi tehdään rakenneavaus huonetilasta ryömintätilaan voi avauksen kautta kulketua merkittäviä määriä epäpuhtauksia huoneilmaan. Avauskohdat on tarvittaessa osastoitava. Avauskohdat on myös paikattava mahdollisimman pian. Ennen lopullista paikkausta avauskohta on suojattava siten, että siitä ei aiheudu vaaraa esimerkiksi kompastumis- tai puotoamisriskiä, eikä avauskohdasta tule hallitsematonta ilmavirtaa tilaan. (sisailmayhdistys.fi)

4 KUNTOARVIOSSA TEHTÄVÄT TARKASTELUT

4.1 Rakenteet, rakennusosat ja järjestelmät

Kuntoarviossa kuvataan nykytilanne kiinteistön rakenteista, rakennusosista ja järjestelmistä. Myös havaitut vauriot, niiden eteneminen ja muut mahdolliset havainnot kirjataan. Tarkastettujen rakenteiden, rakennusosien ja järjestelmien kunto esitetään kuntoluokkien avulla. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 7; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 8.)

4.2 Kiinteistön turvallisuus sekä terveys- ja ympäristöriskit

Kiinteistön turvallisuutta tarkastellessa keskitytään tilojen asumis- ja työskentelyturvallisuuden selvittämiseen. Kiinteistötarkastusta tehdessä huomiota on kiinnitettävä erityisesti rakenteisiin, laitteisiin ja olosuhteisiin, jotka voivat aiheuttaa vaaraa tai vahinkoa kiinteistölle tai sen käyttäjille. Tällaisia tarkastuskohteita ovat esimerkiksi paloturvallisuus, pelastussuunnitelma, poistumistiejärjestelyt, liikennejärjestelyt, luiskat, portaat, kaiteet sähkölaitteet ja ulkovarusteet. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 7; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 9.)



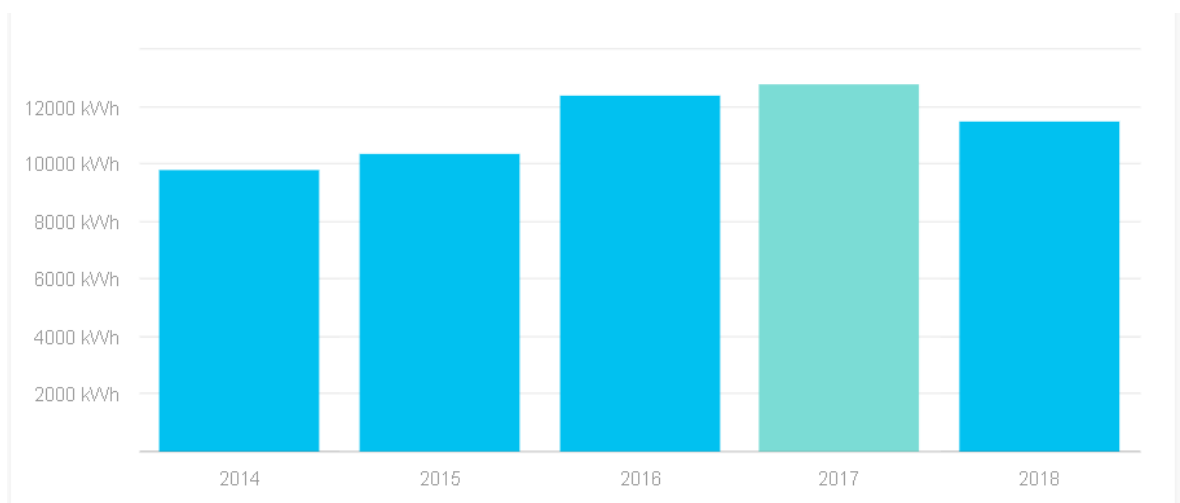
Kuva 12. Puutteellisista kattoturvatuotteista on raportoitava tilaajalle välittömästi (Nissinen 2019-05-05)

Turvallisuutta havainnoidaan aistinvaraisin keinoin ja epäkohdat sekä lisäselvitystarpeet raportoidaan tilaajalle kuntoarvioraportissa. Jos kiinteistössä on kuntoarvioijan työturvallisuutta vaarantavia tekijöitä esimerkiksi vesikatolta puuttuvat kulkusillat (kuva 12), tulee tilaajaa raportoida näistä välittömästi. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 7; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 9.)

Kiinteistön terveellisyttä ja ympäristöriskejä arvioitaessa tulee kiinnittää huomiota sisäolosuhteisiin, rakenteiden haitta-aineisiin, kosteus- ja mikrobivaurioihin ja meluun. Sisäolosuhteista raportoidaan muun muassa huonelämpötiloja, ilman laatu, ilman vaihtuvuus, poikkeavat hajut ja valaistus. Haitta-aineiden olemassa olon tutkiminen näytteitä ottamalla ei sisälly kuntoarvioihin, vaan haitta-aineiden kartoittaminen perustuu kuntoarvioijan kokemukseen ja osaamiseen. Rakennuksen terveellisyteen liittyvät ongelmat tulevat yleensä ilmi parhaiten käyttäjä- tai asukaskyselyissä ja tarkastelua kannattaa painottaa esille tulleisiin ongelmiin. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 7; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 9.)

4.3 Energiatalous

Kaikki kuntoarviotyöryhmään kuuluvat asiantuntijat tekevät omalta osaltaan havaintoja kiinteistön energiataloudesta. Sähkön (kuvio 13), lämmön ja veden kulutuksesta kerätään tietoa edellisiltä vuosilta ja verrataan liike- ja palvelukiinteistöissä verrokkikohteisiin ja asuinrakennuksissa vertailuarvoihin. Pelkkien kulutustietojen pohjalta ei voida tehdä luotettavia johtopäätöksiä kiinteistön energiataloudesta, koska kulutus riippuu monesta seikasta, kuten rakennuksen koko, rakenteet, laitteistot ja käyttö. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 7; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 9.)



Kuvio 13. Esimerkki kiinteistön sähkönkulutuksesta vuositasona (Nissinen 2019-05-05)

Kuntoarviossa arvioidaan korjaus-, kunnostus- ja uusimistoimenpiteiden tarve ja ajoitus sekä energiakatselmuksen tarve. Energiakatselmuksessa selvitetään tarkemmin rakennuksen energiankulutusta. Energiakatselmusta tarvitaan, jos kohteen ominaiskulutus poikkeuksellisen korkea tai kiinteistössä on paljon tekniikkaa. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 7; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 9.)

4.4 Kiinteistönhoito

Kiinteistötarkastusta tehdessä kiinnitetään huomioita myös kiinteistönhuollon toimintaan. Yleensä valtaosa kiireellisistä korjauksista johtuu kiinteistön huollon laiminlyönneistä. Puutteellinen kiinteistöhoito aiheuttaa rakennusosien ja laitteiden kulumisen ja rapautumisen nopeutumista ja huonontaa kiinteistön energiataloutta. Selvistä kiinteistönhoidon puutteista ja korjausehdotuksista lisätään merkintä raporttiin ja myös hoitosopimusten täydennys tai muutostarpeet huomioidaan. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 7; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 10.)

4.5 Viranomaistarkastukset

Kuntoarvioissa todetaan ovatko tarvittavat viranomaistarkastukset suoritettu. Viranomaistarkastuksiin lukeutuvat muun muassa öljysäiliöiden tarkastukset ja palotarkastukset. Viranomaistarkastusten suoritukset selviävät kiinteistön asiakirjoista tai haastattelemalla huoltohenkilöstöä. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 7.)

4.6 Hissit

Hissien kuntoarvionti ei sisälly kuntoarvioon. Kuntoarvioija kuitenkin tarkastaa onko hissien määräaikaistarkastukset suoritettu ja tarvittaessa esittää hissien kuntoarviota suoritettavaksi. Hissitarkastuksista saadaan tieto tilaalta tai hissien huoltohenkilökunnalta. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 7; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 8.)

4.7 Ulkoalueet ja leikkivälineet

Kiinteistötarkastuksen yhteydessä ulkoalueita tarkistetaan väylien pintojen materiaalien kunto ja tasaisuus. Rakennuksen ympäristöstä on tarkistettava kaadot, jotta varmistutaan hulevesien ohjaamisesta pois rakennuksen seinustoilta. Hulevesien lisäksi myös kasvillisuus rakennusten seinustoilla saattaa aiheuttaa vahinkoa kiinteistölle. (Rakennustieto oy. 2016, 19.)



Kuva 14. Leikkivälineiden kuntoarviointi ei kuulu automaattisesti osaksi kuntoarvioita (Nissinen 2019-05-05)

Kuntoarviot eivät sisällä leikkipaikkojen leikkivälineiden (kuva 14) ja varusteiden turvallisuuden tarkastamista. Leikkivälineiden tarkastus on tarvittaessa tilattava niiden tarkastamiseen perehtyneeltä asiantuntijalta. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 7.)

5 KUNTOARVIORAPORTTI

5.1 Kuntoarvioraportin laadinta

Lähtötietojen, kyselyjen, haastattelujen ja kiinteistötarkastuksen perusteella laaditaan kuntoarvioraportti, jossa esitetään rakennuksen kunto ja korjaustarpeet. Korjaustoimenpide-ehdotukset perustuvat asiantuntijoiden tekemiin havaintoihin ja näkemyksiin. Raportissa voidaan esittää myös muita tarvittavia selvityksiä tai tutkimuksia. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 7; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 8.)

Aloitusvaiheessa kuntoarviotyöryhmän koordinaattoriksi valittu asiantuntija koordinoi myös raportin kirjoittamisen ja laatii sisällysluettelon kuntoarvioraportille. Jokainen asiantuntija kirjoittaa omaan osaamisalaansa liittyvän osuuden noudattaen sovittua kuntoarvionimikkeistöä. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 8; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 10.)

Kuntoarvioraportti on laadittava mahdollisimman yksiselitteiseksi. Myös henkilöiden, joilla ei ole kokemusta tai osaamista rakennus- tai talotekniikasta on pystyttävä raportin pohjalta muodostamaan käsitys kiinteistön kunnosta. Raportin on oltava sisällöltään toteava eikä siinä saa esiintyä oletuksia tai epätarkkuksia. Raportin sisältö muotoillaan helposti luettavaksi ja loogiseksi kokonaisuudeksi. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 7; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 8.)

Kuntoarvioraporttiin kirjataan käytetyt lähtötiedot, niiden lähteet sekä haastattelujen ja kyselyiden tulokset. Jos käyttäjän tai tilojen omistajan kanssa ei ole voitu käydä alkuhaastattelua myös se on kirjattava raportin rajauksiin. Kuntoarvion laajuuteen ja suorittamiseen liittyvät rajaukset ja niiden syyt on mainittava raportissa selkeästi. Esimerkiksi vuodenaikojen aiheuttamat rajoitukset kuntoarvion tekemiseen merkitään raporttiin. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 7; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 8.)

Raportin on sisällettävä tehtyjen havaintojen merkitys ja vakavuusaste esimerkiksi haitat asumiselle tai käytölle. Myös korjauksien tekemättä jättämisen aiheuttamat riskit on kerrottava yleisesti. Ainoastaan nähdyt tai muuten varmaksi todetut havainnot raportoidaan. Jos havaintojen tekemiseen on liittynyt rajoituksia, on nämä mainittava raportissa, jotta raportin lukijalle välittyy käsitys havaintojen luotettavuudesta (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 7; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 8.)

Oleellisia raportoitavia asioita ovat havaintojen ja mahdollisten mittaustulosten merkitys. Erityisesti kosteuden merkityksen kertominen on muistettava. Jos havainnon merkitystä ei voi luotettavasti arvioida on suositeltava lisätutkimuksia tai selvityksiä asian selvittämiseksi. Vaurioiden aiheuttajiin otetaan kantaa vain silloin kun syy-seuraussuhteet ovat yksiselitteisiä, jos asiat eivät ole yksiselitteisiä on suositeltava asiaa koskevia lisätutkimuksia ja näiden tarve selitetään kuntoarvioraportissa.

On myös muistettava, ettei kuntoarvioraportti ole työselostus tai korjaustyösuunnitelma. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 8; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 10.)

5.2 Raportin sisältö

Kuntoarvioraportin johdanto-osaan sisältyy tiedot kuntoarvion kohteesta, kuntoarvion tekoajasta ja osapuolien tiedot yhteystietoineen. Johdanto-osassa kerrotaan lyhyesti raportin sisällöstä ja kuinka sitä tulee tulkita. Johdannossa voidaan myös ohjata kuinka kuntoarvion tuloksia voidaan käyttää kunnossapitosuunnitelman, huoltokirjan tai korjausohjelman laatimiseen. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 8; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 10.)

1. Alkusanat	7
2. Yhteenveto	8
2.1. Aluerakenteet ja rakennustekniikka	8
2.2. LVIA-järjestelmät	8
2.3. Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät	9
2.4. Hissit	10
2.5. Sisäilma ja olosuhteet	10
2.6. Riskirakenteet	11
2.7. Turvallisuus- ja ympäristöriskit	12
2.8. Kiinteistön PTS-ehdotus eli yhteenveto kunnossapitotoimenpiteistä ja lisätutkimustarpeista	12
2.8.1. Aluerakenteiden ja rakennustekniikan PTS-ehdotus	12
2.8.2. LVIA-järjestelmien PTS-ehdotus	14
2.8.3. Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien PTS-ehdotus	15
2.8.4. Hissien PTS-ehdotus	15
2.8.5. Lisätutkimustarpeet	15
3. Kuntoarvion lähtötiedot	16
3.1. Kiinteistön perustiedot	16
3.2. Korjaushistoria	16
3.3. Asiakirjaluettelo	16
3.4. Käyttäjäkyselyn keskeiset tulokset	16
4. Kuntoarvion järjestelmäkuvaukset ja tulokset	17
4.1. Aluerakenteiden ja rakennustekniikan kuntoarvio (TALO2000-nimikkeistö)	17
4.1.1. Aluerakenteet (D)	17
4.1.1.1. Alueen maakaivannot (D2)	17
4.1.1.2. Alueen kalliokaivannot (D3)	17
4.1.1.3. Alueen täyttö (D4)	17
4.1.1.4. Putkirakenteet alueella (D5)	17
4.1.1.5. Viherrakenteet (D6)	17
4.1.1.6. Päälysrakenteet (D7)	18
4.1.1.7. Asfalttipäällysteet (D71.1)	18
4.1.1.8. Aluevarusteet (D8)	19
4.1.1.9. Ulkopuoliset rakenteet (D9)	20
4.1.2. Pohjarakenteet (E)	22

Yhteenveto

Yhteenveto-osa on kuntoarvion tärkeimpiä osia. Siitä on selvittävä selkeästi ja loogisesti kiinteistön nykytilanne ja tulossa olevat korjaustarpeet ja niiden tärkeysjärjestys. Yhteenvedon tulee sisältää nimensä mukaisesti yhteenveto kiinteistön kunnosta osittain ja järjestelmittäin, kiireelliset toimenpiteet, kunnossapitosuunnitelmaehdotus ja lisätutkimustarpeet. Yhteenvedossa voidaan esittää myös asioita, joita ei sisällytetä PTS-ehdotukseen kuten vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä, pieniä viakorjauksia ja kiireellisiä, heti tehtäviä korjaustoimenpiteitä. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 8; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 10.)

Kunnossapitosuunnitelmaehdotus (PTS-ehdotus)

Kuntoarvion tekijät esittävät kunnossapitosuunnitelmaehdotuksessa (kuva 16) toimenpiteiden suositellun toteutusajan ja kustannusennusteen. Taulukoissa esitetään kaikki sovitun nimikkeistön päänimikkeet vaikkei niille kohdistuisikaan toimenpiteitä tarkastelujaksolla. Alierakenteiden ja rakennustekniikan, LVIA-järjestelmien ja sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien PTS-ehdotukset esitetään omina taulukoinaan, jonka lisäksi voidaan esittää kaikkien yhteenveto. PTS-ehdotustaulukoissa käytetään samoja nimikkeitä kuin tekstiosissa selkeyden ylläpitämiseksi. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 8; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 10.)

Kustannusarvio (k€, alv. 0 %) ja ehdotettu toteutusvuosi										
Vuosi	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Aluerakenteet ja rakennustekniikka	6	6	14	88	87	21	75	6	45	200
LVIA-järjestelmät	0	9,5	6	8	9	89	12	64	65	166
Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät	0	9,5	6	8	9	89	12	64	65	72
Hissit	0	101	4	8	9	89	12	64	65	65
Yht.	6	126	30	112	114	288	110	198	240	503

Kuva 16. Kuvakaappaus kunnossapitosuunnitelman yhteenvedosta (Nissinen 2019-05-05)

Kuntoluokat

Kuntoluokitus on aina kuntoarvioijan arvio kohteen kunnosta. Kuntoluokituksen avulla rakennuksia ja rakennusosia voidaan vertailla keskenään. Kuntoluokka on kuvaus päänimikkeen kunnosta ja yksittäisien tarkastuskohtien kuntoluokka voi olla poikkeava päänimikkeen kuntoluokasta. Kuntoluokka voidaan tarvittaessa määritellä myös tarkemmille nimikkeille esimerkiksi RT- 18-11061- ohjekortin mukaan. Kuntoluokkina (taulukko 17) käytetään luokittelua numeroasteikolla 1-5, jossa numero 5 on uusi, ei toimenpiteitä tarkastelujaksolla ja numero 1 heikko, uusitaan 1-5 vuoden kuluessa. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 8; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 10; Kiinteistön kuntoarvio, kuntoluokan määrytyminen. RT 18-11061, 1.)

Taulukko 17. Kuntoluokat (Nissinen 2019-05-05)

Kuntoluokka	Kuvaus rakenteen kunnosta
5	Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana
4	Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6-10 vuoden kuluessa
3	Tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden aikana
2	Välttävä, peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden aikana
1	Heikko, uusitaan 1-5 vuoden kuluessa

Toteutusvuosi

Kuntoarviossa ja kunnossapitosuunnitelmaehdotuksessa tarkastelujaksona käytetään kymmentä vuotta, jos tilaajan kanssa ei erilaisesta tarkastelujaksosta ole sovittu. Tarkastelujakson jälkeen tapahtuvia suurempia korjaustöitä voidaan käsitellä alustavasti yhtenä kokonaisuutena. PTS-ehdotuksessa tehdyt kustannusennusteet lasketaan vuosittain yhteen ja esitetään kokonaiskustannuksina. Kiinteistönomistajan vastuulla on määrittää lopulliset toteutusvuodet kunnossapitosuunnitelmasta ja korjausohjelmasta päättäessä. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 8; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 10.)

Kustannusennusteet

Kustannusennusteita laatiessa käytetään yleisiä kustannustietoja tai kustannusarvion laatijan kokeemukseen perustuvia kustannustietoja. Ennusteet laaditaan kustannusarvion laatimisajankohdan kustannustasolla sisältäen arvonlisäveron. Kustannusarvion laadinta ajankohta on mainittava kuntoarviossa. Kustannusennusteet ovat ainoastaan ohjeellisia arvioita budjetointia varten eivätkä ne ole tarkkoja kustannusavioita korjaus- ja perusparannushankkeista. Kustannusarvioihin sisällytetään suunnittelu-, rakennuttamis-, toteuttamis- ja valvontakulut sekä mahdollisten aputöiden kustannukset. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 8; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 10-11.)

Lisätutkimustarpeet

Kuntoarvioraportissa esitetään tarvittavat lisätutkimus- ja selvitystarpeet. Niistä laaditaan yhteenvedo, jossa on eritelty tarvittavat selvitykset ja tutkimukset kohteittain. Myös tutkimusten suositeltu suoritusajankohta on esitettävä ja tutkimusten kustannusennusteet. Lisäksi on myös arvioitava riskit, mikäli jotain tutkimusta ei suoriteta tai se tehdään myöhemmin. Lisätutkimustarpeiden yhteydessä voidaan tarkastella myös kuntoarvioon mahdollisesti jäävien epävarmuustekijöiden poistamiseksi suoritettavien lisätutkimusten tarpeellisuutta. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 8-9; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 11.)

Lähtötiedot

Lähtötieto-osassa mainitaan käytetyt kuntoarvion toteutusohjeet, käytössä olleet kiinteistöön liittyvät asiakirjat, kiinteistön perustiedot, kiinteistön korjaushistoria, haastattelujen tulokset, energian ja veden kulutustiedot, tiedot aikaisemmista kuntoarvioista ja tutkimuksista sekä mahdollisten käyttäjä- tai asukaskyselyjen keskeiset tulokset. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 9; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 11.)

Tulokset

Tulososiossa esitellään kuntoarvion tuloksia valitun nimikkeistön mukaisesti. Kuntoarvioraportissa esitettäviä asioita ovat rakennusosien, rakenteiden, järjestelmien ja laitteiden merkittävimmät vaurioriskit, kunto, korjaustarpeet sekä kunnostustoimenpiteet ajoituksineen ja budjettitasoisine kustannusarvioineen. Myös laajat uusimis- ja korjaustarpeet tulee käsitellä, kuten myös energiatalouteen liittyvät parannusehdotukset ja niiden kannattavuusarviot ja säästöpotentiaali. Kiinteistön sisäolosuhteisiin, turvallisuuteen ja terveellisyyteen liittyviä asioita on käsiteltävä. Kiinteistönhoidon kehitysehdotukset, muiden tutkimusten ja tarkempien selvitysten tarve ja viranomais määräyksiin perustuvien tarkastusten tilanne on osa kuntoarvion tulososiota. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 9; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 11.)

Jos johonkin rakenteeseen, rakennusosaan, laiteeseen tai järjestelmään jää jokin epävarmuustekijä kuntoon, käyttöikään tai toimintaan liittyen, on tästä mainittava kuntoarvioraportissa. Raportissa on eriteltävä selkeät tarpeenmukaiset ja havaintoihin perustuvat toimenpide-ehdotukset epävarmoista arvioon tai olettamukseen perustuvista lisäselvityksiä vaativista toimenpide-ehdotuksista.

(Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 9; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 11.)

Liitteet

Kuntoarvioon liitetään käytännössä kaikki kuntoarvioprosessin aikana syntyneet asiakirjat. Tällaisia asiakirjoja ovat käyttäjä- tai asukaskyselyt ja haastattelut, kiinteistötarkastuksen aikana tehdyt muihinpanot sisältäen havainnot materiaaleista ja vaurioista, tiedot lisätutkiustarpeista, tiedot paikoista joita ei ole päästy tarkastamaan ja kuntoarvioraporttia selventäviä piirustuksia tai muita asiakirjoja. Myös kohteesta otetut valokuvat liitetään kuntoarvioon tarvittavin osin esimerkiksi kuvat vaurioituneista paikoista ja paikoista, joihin ei päästä käsiksi ilman työkaluja. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 9; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 11.)

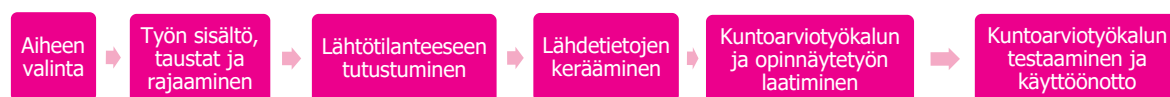
Luovutus ja säilytys

Kuntoarvioraportti toimitetaan tilaajalle tutustuttavaksi ja kommentoitavaksi. Sen jälkeen se luovutetaan ja esitellään tilaajalle sovitusti ja sovitussa formaatissa. Konsulttitoiminnan sopimusehtojen KSE 1995 (6§) mukaisesti konsultti on velvollinen säilyttämään raportin ja siihen liittyvät asiakirjat 10 vuoden ajan. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086, 9; Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131, 11.)

6 YHTEENVETO

6.1 Kuntoarviotyökalun laatiminen

Aiheen selviämisen jälkeen kesällä 2018 kävin alustavia keskusteluja työn sisällöstä, taustoista ja rajauksista läpi yhdessä tilaajan kanssa. Tämän jälkeen tutustuin tilaajan käyttämiin kuntoarvioiden tekemiseen liittyviin asiakirjoihin ja ohjeistuksiin. Tutustuin samanaikaisesti myös ammattikirjallisuudesta löytyviin lähteisiin, sekä internetistä vapaasti saatavilla olleisiin kuntoarvioihin oman näkemykseni lisäämiseksi ja laajentamiseksi. Näiden vaiheiden jälkeen keräsin lähdetietoja opinnäytetyöraportin ja kuntoarviotyökalun tekemisen pohjaksi. Näiden tietojen pohjalta aloitin opinnäytetyöraportin ja kuntoarviotyökalun laatimisen (kuva 17).



Kuva 17. Kuntoarviotyökalun laatimisprosessi (Nissinen 2019-05-05)

Olen ollut yhteydessä tilaajan edustajaan useampaan otteeseen koko kuntoarviotyökalun laatimisprosessin aikana. Tilaajan edustaja taas on pitänyt yhteyttä tilaajan asiakkaaseen ja sitä kautta olen saanut kehitettyä kuntoarviotyökalua kohti tilaajan ja heidän asiakkaansa toiveita. Kuntoarviotyökalun testaaminen ei onnistunut opinnäytetyön tekemisen aikana, joten sitä on kokeiltava kun mahdollisuus tähän tulee ja jatkokehittää edelleen.

6.2 Pohdinta

Opinnäytetyöni tarkoituksena oli tuottaa Suomen Controlteam Oy:lle uusi kuntoarviotyökalu käytössä olleiden asiakirjojen ja ammattikirjallisuuden pohjalta. Tämä raportti ja tuotetut asiakirjat sisältävät oleellisimpia huomioitavia asioita rakennusten kuntoarvioinnista. Tuotetut asiakirjat on tarkoitus ottaa käyttöön kuntoarvioiden laadun parantamiseksi.

Kuntoarviotyökalu ei tule koskaan täysin valmiiksi ja sitä on päivitettävä jatkossa säännöllisesti. Päivittämistarpeita aiheuttavat erityisesti muuttuva lainsäädäntö ja asetukset sekä esimerkiksi uudenlaiset rakennusmateriaalit sekä talotekniikka. Myös mahdolliset virheet ja puutteet kuntoarviotyökalussa on korjattava mahdollisimman pian systemaattisten virheiden ehkäisemiseksi. Prosessia on myös syytä tarkastella jatkuvasti esimerkiksi pitämällä kuntoarvion valmistuttua lopetuspalaveri missä käsitellään onnistumiset sekä kehittämiskohteet ja pohditaan erityisesti kuinka virheet vältetään jatkossa.

Tilaajan toiveena oli saada kuntoarvioiden tekemiseen kuntoarvioijalle kevyempi työkalu. Kuntoarviotyökalusta kuitenkin tuli laaja ja paljon tietoa sisältävä asiakirja. Tämä osaltaan muuttaa myös kuntoarvion laatimissohjeena toimivaa raporttipohjaa raskaampaan suuntaan. Kuntoarviotyökalun keveyden arvionti jää kuitenkin kuntoarvioiden pohdittavaksi. Aiemmin kuntoarvioijat käyttivät useaa eri asiakirjaa ja tulevaisuudessa pärjätään käytännössä yhdellä asiakirjalla.

Omassa työskentelyssä onnistuin oppimaan erittäin paljon rakennusten kuntoarvioinnista. Haasteita taas tuli työn tekemisen aikataulutuksessa. Aiheen olin saanut jo viime kesänä ja opinnäytetyöprosessin olisin voinut aloittaa vaikka jo silloin, mutta siitä huolimatta työn tekeminen jäi viime hetkille. Opin myös itsestäni sen, että arvioin joihinkin työvaiheisiin kuluvan ajan liian optimistisesti mikä myös lisää kiirettä.

Jatkossa kuntoarviotyökalua on syytä kehittää normaalin päivittämisen lisäksi erityisesti LVIA- sekä sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien osalta luoden niihin vastaavanlaisen pohjan, josta löytyy lähes kaikki kuntoarvion varten tarvittava tieto. Opinnäytetyöprosessin aikana on ilmestynyt uudet RT-kortit asuinkiinteistön kuntoarviointia koskien ja niiden sisältö on syytä käydä läpi ja tuoda tarvittavilta osin osaksi kuntoarviotyökalua. Tulevaisuudessa myös digitalisaation kehittyminen myös rakennusalalla tuo myös omat mahdollisuutensa ja haasteensa kuntoarvioiden tekemiseen sekä niiden tekijöille. Tietomallinnuksen yleistymisen rakennushankkeissa vaatii kuntoarvioiden tekijöiltä uudenlaista osaamista, kun lähtötiedot ovat tietomallimuodossa. Myös kuntoarvioraporttien yhdistäminen ja esimerkiksi kuntoluokitusten vieminen olemassa oleviin tietomalleihin tuo omat haasteensa.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

ASUINKIINTEISTÖN KUNNOSSAPITOSUUNNITELMAN LAATIMINEN. RT 18-11295 [online]. Helsinki: Rakennustieto [viitattu 2019-04-17] Saatavissa: <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2018-11295>

ASUINKIINTEISTÖN KUNTOARVIO, Kuntoarvioijan ohje. RT 18-11131 [online]. Helsinki: Rakennustieto [viitattu 2019-04-17] Saatavissa: <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2018-11131>

ASUINKIINTEISTÖN KUNTOARVIO, Tilaajan ohje. RT 18-11130 [online]. Helsinki: Rakennustieto [viitattu 2019-04-17] Saatavissa: <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2018-11130>

fise.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2013-04-28] Saatavissa: <http://www.fise.fi/patevyyspalvelu/hae-patevyytta/energia-ja-kuntoasiantuntijat/rakennuksen-kuntoarvioija-pka/>

KIINTEISTÖN KUNTOARVIO, Kuntoluokan määräytyminen. RT 18-11061. [online]. Helsinki: Rakennustieto [viitattu 2019-04-17] Saatavissa: <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2018-11061>

LIIKE- JA PALVELUKIINTEISTÖN KUNTOARVIO, Kuntoarvioijan ohje. RT 18-11086 [online]. Helsinki: Rakennustieto [viitattu 2019-04-17] Saatavissa: <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2018-11086>

LIIKE- JA PALVELUKIINTEISTÖN KUNTOARVIO, Tilaajan ohje. RT 18-11085 [online]. Helsinki: Rakennustieto [viitattu 2019-04-17] Saatavissa: <https://www.rakennustietokauppa.fi/tuotteet/tuote/106158/rt-18-11085-liike-ja-palvelukiinteiston-kuntoarvio.-tilaajan-ohje?nosto=alsobought&refSrc=106666>

RAKENNUSTIETO OY. 2016. KorjausRYL, Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset, Esiselvitykset ja purkaminen. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Sisailmayhdistys.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-05-05] Saatavissa: <https://www.sisailmayhdistys.fi/Terveelliset-tilat/Ongelmien-tutkiminen/Rakennustekniset-tutkimukset/Rakenteiden-avaukset>

Suomenct.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2019-04-28] Saatavissa: <https://www.suomenct.fi/yritys/suomen-controlteam/>

Nissinen, Eetu 2019-05-05. Kuntoarvion tarkastuskohteet [digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

Nissinen, Eetu 2019-05-05. Kuntoarvion laatimisen vaiheet [digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

Nissinen, Eetu 2019-05-05. Kuntoarvioinnin etenemisjärjestys [digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

Nissinen, Eetu 2019-05-05. Hyvän kuntoarvioijan ominaisuuksia [digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

Nissinen, Eetu 2019-05-05. Salaojakaivo [digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

Nissinen, Eetu 2019-05-05. Kuntoarviotyöryhmä [digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

Nissinen, Eetu 2019-05-05. Kuntoarvioon liittyviä tutkimuksia [digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

Nissinen, Eetu 2019-05-05. Kuntoarvion lähtötiedot [digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

Nissinen, Eetu 2019-05-05. Ullakko [digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

Nissinen, Eetu 2019-05-05. Pintakosteuden osoitin [digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

Nissinen, Eetu 2019-05-05. Onnellinen kuntoarvioija [digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

Nissinen, Eetu 2019-05-05. Suutarin lapsella ei ole kenkiä [digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

Nissinen, Eetu 2019-05-05. Sähkönkulutus [digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

Nissinen, Eetu 2019-05-05. Alinanniemen leikkipuisto [digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

Nissinen, Eetu 2019-05-05. PTS-yhteenveto[digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

Nissinen, Eetu 2019-05-05. Kuntoluokat [digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

Nissinen, Eetu 2019-05-05. Kuntoarviotyökalun laatimisprosessi [digikuva]. Sijainti: Sulkava: Tekijän sähköiset kokoelmat.

LIITTEET

- Liite 1: Prosessikaavio (luottamuksellinen)
- Liite 2: Aloituspalaverin pöytäkirjapohja (luottamuksellinen)
- Liite 3: Kiinteistön esitietolomake (luottamuksellinen)
- Liite 4: Kuntoarvioraporttipohja (luottamuksellinen)
- Liite 5: PTS-ehdotus (Luottamuksellinen)