

Tommi Tuominen

# RADIOMUSEON KUNTOARVIO JA KORJAUSSUUNNITELMA

Opinnäytetyö  
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka

2019



**Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu**

<b>Tekijä/Tekijät</b>	<b>Tutkinto</b>	<b>Aika</b>
Tommi Tuominen	Rakennusinsinööri (AMK)	Toukokuu 2019
<b>Opinnäytetyön nimi</b>		
Radiomuseon kuntoarvio ja korjaussuunnitelma		34 sivua 1 liitesivu
<b>Toimeksiantaja</b>		
Kouvolan kaupunki, Tilapalvelut		
<b>Ohjaajat</b>		
Katja Ahola, Valtteri Perälähti		
<b>Tiivistelmä</b>		
<p>Tässä opinnäytetyössä tehtiin kuntoarvio vuonna 1906 valmistuneeseen Kouvolan radiomuseoon, jonka pohjalta laadittiin toimenpide-ehdotukset korjaustarpeille. Työn tarkoituksena oli selvittää tilaajalle Kouvolan radiomuseon päärakennuksen tämänhetkinen kunto, jotta tilaaja osaa jatkossa varautua tuleviin korjaustarpeisiin, niin että rakennus säilyisi hyvässä kunnossa. Lähtötietona oli, että rakennuksen katto vuotaa aiheuttaen mahdollisia rakennevaurioita. Rakennuksen kunnan arviointia helpottivat mikrofilmit, joista saatiin kattavat tiedot vuonna 1986 tehdyistä remonteista.</p> <p>Ennen kuntoarvion tekemistä perehdyttiin 1900-luvun alun hirsirakentamiseen, sekä kyseisen ajan hirsirakennuksen rakennustekniseen toimivuuteen ja riskirakenteisiin. Kuntoarvio toteutettiin pintapuolisesti RT-kortiston asuinrakennuksen, sekä palvelu- ja liiketilan kuntoarvioiden ohjeiden mukaisesti, sillä rakennus on aiemmin ollut asuinrakennus, ja siinä on paljon kodinomaisia piirteitä. Jotta kuntoarvion pystyi tekemään, täytyi käyttää asuinrakennuksen, sekä liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio-ohjeita. Kaikki kuntoarvion havainnot perustuvat aistien varaisiin havaintoihin, sekä haastattelujen perusteella selvinneisiin puutteisiin sekä korjaustarpeisiin. Radiomuseon päärakennus on sr-1-suojelukohde, joten tämä tulee huomioida korjauksien suunnittelussa ja korjaustöissä.</p> <p>Kuntoarvion perusteella kiireellisin peruskorjaushanke rakennuksen kunnan säilymiseksi on rakennuksen peltikatteen uusiminen, sillä se vuotaa jireistä sekä vaakasaumoista. Peltikatteen uusimisessa tulee ottaa huomioon museoviraston rakennetutkijan ohjeet, jotta sr-1-suojeluehdot täyttyvät. Pahin vuotokohta on lipunmyyntihuoneen kohdalla, josta suositeltiin tehtävän tarkempia kuntotutkimuksia sekä rakenneavauksia. Peltikatteen uusimisen yhteydessä tulee uusida myös rakennuksen vesikourut ja syöksytorvet, jotta sadevedet eivät pääse vaurioittamaan rakennuksen julkisivua sekä laajennuksen perustusta.</p>		
<b>Asiasanat</b>		
kuntoarvio, korjausrakentaminen, hirsirakentaminen		

<b>Author (authors)</b>	<b>Degree</b>	<b>Time</b>
Tommi Tuominen	Bachelor of Engineering	May 2019
<b>Thesis title</b>		
Radio Museum condition assessment and renovation plan		34 pages 1 pages of appendices
<b>Commissioned by</b>		
City of Kouvola, facility services		
<b>Supervisor</b>		
Katja Ahola, Valtteri Perälähti		
<b>Abstract</b>		
<p>In this thesis, a condition assessment of the Kouvola Radio Museum, which was built in 1906, was conducted. On the basis of this evaluation, a management proposal for corrective action was compiled. The purpose of this job was to determine the present state of the Kouvola Radio Museum's main building, so that the client could prepare for future repairs and the building remain in good condition. The initial information revealed that the ceiling was leaking, which was possibly causing structural damage. The condition assessment was supported by microfilms, which gave a detailed account of a 1986 remodeling.</p> <p>Before starting the condition assessment, information on early 20th century log building was gathered, as well as the functionality and risks in log buildings from that time. The condition assessment was carried out prefuntory in accordance with the guidelines set up by the RT card index for condition assessment for residential, service and commercial buildings. The building had previously been a residential building and it had many home features. For the condition assessment to be carried out, guidelines for condition assessment for residential, service and commercial buildings had to be used. All findings were based on sensory observations, as well as interviews regarding the faults and repair needs of the building. The main building of the Radio Museum has SR-1 protection, which has to be taken into account when planning corrective action.</p> <p>On the basis of the condition assessment, the most urgent issue was the remodeling of building's tin roof, which was leaking from the roots of the notches and the horizontal masonry joints. The tin rooftop's remodeling has to be done in accordance with the guidelines given by the Finnish Heritage Agency, so that the SR-1 safety clauses are met. The biggest contrast was in the ticket sale room, for which a more thorough condition assessment was recommended. In conjunction with the tin roof remodeling, the chutes and downpipes of the building also have to be replaced, so that the rain water doesn't damage the front of the building or the foundations of the extension.</p>		
<b>Keywords</b>		
assessment of condition, renovation building, log construction		

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
2	MUSEOKORTTELIN HAASTEET.....	8
3	KUNTOARVIO.....	9
3.1	Yleistä.....	9
3.2	Sisältö ja laajuus.....	10
3.3	Kuntoarvioijan valmiudet ja asiantuntemus.....	11
4	HIRSIRAKENTAMINEN 1900-LUVUN ALUSSA .....	12
4.1	Yleistä.....	12
4.2	Kattorakenteet .....	12
4.3	Sähköistys .....	12
4.4	Ilmanvaihto .....	13
4.5	Perustukset.....	13
4.6	Tuholaiset .....	13
5	KUNTOARVIO RADIOMUSEO .....	14
5.1	Tutkimuskohde, lähtötiedot ja tavoite.....	14
6	TUTKIMUSTULOKSET .....	16
6.1	Yleiset havainnot .....	16
6.2	Julkisivut .....	18
6.3	Parvekkeet ja katokset.....	19
6.4	Ikkunat ja ovet.....	20
6.5	Vesikatot ja yläpohjat.....	22
6.6	Ensimmäinen kerros .....	24
6.7	Toinen kerros.....	26
6.8	Kellari.....	27
7	TOIMENPIDE-EHDOTUKSET .....	28
7.1	Julkisivut .....	28
7.2	Parvekkeet ja katokset.....	28

7.3	Ikkunat ja ovet.....	29
7.4	Yläpohjat ja vesikatot.....	29
7.5	Sisäpuoli .....	31
8	MUUTA KORJAUKSISSA HUOMIOITAVAA.....	31
9	YHTEENVETO .....	32
	LÄHTEET.....	34
	LIITTEET	

Liite 1. Käyttökustannukset

## KUVALUETTELO

Kuva 1. Rakennuksen lähellä oleva kasvillisuus.....	17
Kuva 2. Vanhan pääsisäänkäynnin lähellä oleva kasvillisuus.....	17
Kuva 3. Sadevesiä ei ole johdettu hallitusti pois. ....	17
Kuva 4. Rikkinäiset sadevesikourut kastelevat seinän.....	17
Kuva 5. Pysty- ja vaakapanelointi ovat yleisilmeeltään siistejä .....	18
Kuva 6. Suojapelti suojaa alapuuta.....	18
Kuva 7. Katon vuoto on lahottanut myös julkisivua. ....	19
Kuva 8. Ikkunan peitelauta ja poikki puu ovat lahoja. ....	19
Kuva 9. Sisäänkäyntikatoksen ruode- ja otsalaudat ovat lahonneet. ....	20
Kuva 10. Parvekekaide on huonossa kunnossa. ....	20
Kuva 11. Tiivistyspaperi puuttuu. ....	21
Kuva 12. Myös ikkunoiden välissä oleva maali on hilseillyt.....	21
Kuva 13. Ikkunalasi on haljennut. ....	21
Kuva 14. Parvekkeen oven maali on hilseillyt. ....	21
Kuva 15. Katon vuotokohdat on merkitty pohjakuvaan. ....	22
Kuva 16. Katto vuotaa vaakasaumasta.....	23
Kuva 17. Reunapellitykset ovat kärsineet. ....	23
Kuva 18. Vesi pääsee valumaan seinälle. ....	23
Kuva 19. Vesi pääsee tihkumaan eristeisiin.....	23
Kuva 20. Laajennuksen jiiri on pahin vuoto kohta.....	24
Kuva 21. Rakenteet ovat hyvässä kunnossa. ....	24
Kuva 22. Katossa on kosteuden aiheuttamaa hilseilyä. ....	25
Kuva 23. Lipunmyyntihuoneessa olevat pahimmat vuotokohdat. ....	25
Kuva 24. Lipunmyyntihuoneen seinässä olevat valumajäljet. ....	25
Kuva 25. Tapetissa on valumajälkiä. ....	25
Kuva 26. Pönttöuunin maali on hilseillyt kuumuuden vuoksi.....	26
Kuva 27. Kaakeliuunin kaakeli on haljennut.....	26
Kuva 28. Katossa on jälkiä kosteuden elämisestä. ....	27
Kuva 29. Tiivisteet puuttuvat. ....	27
Kuva 30. Kellarin on hyvässä kunnossa. ....	27
Kuva 31. Kattorakenteen detalji. ....	30

## 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää Kouvolan radiomuseon tämänhetkinen kunto ja mahdolliset korjaustoimenpiteet. Radiomuseo on 1906 valmistunut hirsirunkoinen veturinkuljettajan talo, joka on remontoitu vuonna 1986 museonkäyttöön. Talo sijaitsee Kouvolan Kaunisnurmella museokorttelissa, ja on sr-1-suojelukohde. Tämä tulee huomioida korjaustoimenpidesuunnitelmissa, sillä rakennukseen ei saa tehdä korjaus- ja muutostöitä, jotka herkäntäisivät rakennuksen historiallista arvoa tai muuttavat arkkitehtuurin ominaispiirteitä.

Opinnäytetyön tilaajana toimii Kouvolan kaupungin Tilapalvelu, jossa olin kesätöissä vuonna 2018. Tilaaja halusi selvittää, missä kunnossa radiomuseon päärakennus tällä hetkellä on, sillä rakennuksen peltikatteen on huomattu vuotavan. Tilaajalle on tärkeää, että museokorttelin rakennukset olisivat hyvässä kunnossa, ja niiden museohistoriallinen arvo säilyisi. Radiomuseon kii- reisimmät korjaustyöt tehdään kesän 2019 investointina.

Sain työaikana etsiä lähtötietoja ja tehdä kenttätöitä radiomuseon tämänhetki- sen kunnan selvittämiseksi. Ohjeena kuntoarvion tekemiseen käytin RT 103003-korttia eli asuinkiinteistön kuntoarvio sekä RT 18-11086-kortin eli liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio ohjeita. Rakennus on aiemmin ollut asuinra- kennus, ja siinä on paljon kodinomaisia piirteitä. Jotta kuntoarvion pystyi teke- mään, täytyi käyttää asuinrakennuksen ja liike- ja palvelukiinteistön kuntoar- vio-ohjeita.

Opinnäytetyössä käydään läpi aluksi kuntoarvion teoriaa ja toteutusta. Kunto- arvio on tehty aistinvaraisesti, sillä tarkemmat tutkimukset vaativat raken- neavauksia sekä mittalaitteistoa. Lähtöaineiston sekä korjaushistorian sain Kouvolan pääarkistosta sekä kiinteistöhoitajalta. Haastattelin myös museo- hallituksen puheenjohtajaa rakennuksesta. Korjausehdotukset on laadittu kun- toarvion pohjalta.

## 2 MUSEOKORTTELIN HAASTEET

Työn tilaajan huolena oli museokorttelin huono kunto. Tulevien peruskorjauksen tiedetään tulevan kalliiksi, sillä radiomuseon kuntoa vastaavassa kunnossa olevia kohteita on 15. Rakennuttaja ehdotti, että museokortteli myytäisiin edullisesti esimerkiksi museojärjestölle. Myyntiehtona olisi kuitenkin rakennusten peruskorjaus ja sitoutuminen rakennusten kunnossapitoon. Jos ostaja laiminlöisi myyntiehtoja, palautuisi rakennus/rakennukset takaisin Kouvolan kaupungin omistukseen. Museokorttelialue on tärkeä osa Kouvolan kulttuurihistoriaa, sillä suurin osa Kouvolan puutalokortteleista on purettu, ja tilalle on rakennettu betonirakennuksia.

Toisaalta Kouvolan kaupunki tekee negatiivista tulosta, ja investoinneista supistetaan. Jos tärkeistä kunnostustöistä supistetaan, voi Kouvolan kaupungin rakennuskanta mennä huonompaan suuntaan investoinneista johtuen. Radiomuseon rahallinen arvo on vähäinen, eikä sen toiminta tuota Kouvolan kaupungille tuloja. Radiomuseo on auki vain kesäisin. Onko kaupungin varojen oikea käyttökohde museokylä, kun Kouvolan kaupungilla on tälläkin hetkellä YT-neuvottelut käynnissä?

Investointien lisäksi museokylän rakennuksiin, radiomuseo mukaan lukien, kuuluu merkittäviä summia vuodessa. Radiomuseon käyttökustannukset vuonna 2017 olivat 18 704 euroa, joista suurimmat menoerät ovat sähkö ja kaasu 4276 euroa (ks. liite 1).

Radiomuseon akuutein korjaustarve on rakennuksen katon uusiminen, joka maksaisi Kattotutkan hinta-arvion mukaan 65 000 euroa, ilman telineitä ja sääsuojausta. Katon korjaukseen investointi parantaisi radiomuseon kuntoa, sekä säilymistä sukupolvelta toiselle, mutta ei poista ongelmaa isolla mittakaavalla. Vastaavia noin 100 000 euron investointeja tulisi tehdä 15 muuhunkin kohteeseen, joten kustannukset nousisivat helposti yli miljoonaan euroon.



### 3 KUNTOARVIO

#### 3.1 Yleistä

Kiinteistön nykytilan ja korjaustarpeiden, sekä kunnossapitosuunnittelun arviointi ovat kiinteistön kuntoarvion päätarkoituksia. Kuntoarvio tehdään suurimmaksi osaksi aistien varaisesti asiantuntijahavaintoihin, sekä kiinteistön asiakirjoihin perustuen. Mittauksia, esimerkiksi kosteusmittausta, voidaan käyttää asiantuntijahavaintojen tukena. Mittaukset tulee suorittaa rakenteita rikkomatta. Kuntoarviossa ei voida havaita piileviä vikoja, mutta kuntoarvioija saattaa suositella laajempaa ja tarkempaa kuntotutkimusta. (RT 103003: 2019, 1.)

Kiinteistön nykytilasta, teknisestä kunnosta ja energiataloudesta saadaan kokonaiskuva kuntoarvion avulla. Kuntoarvion pohjalta mitoitetaan kunnossapito- ja korjaustoimet, sekä ajoitetaan ne oikein. Ensimmäistä kertaa kuntoarvio suositellaan tehtävän kymmenen vuotta vanhoille kiinteistöille, jonka jälkeen se tulisi viiden vuoden välein päivittää. (RT 103003: 2019, 1.)

**Kunnossapitosuunnitelmaehdotus (PTS-ehdotus)** esitetään kuntoarviossa. Se on pitkän aikavälin kunnossapito- ja korjaussuunnitelma, esimerkiksi seuraavalle 10 vuodelle. Ensimmäisenä korjataan aikajärjestyksessä kiireellisimmät korjausta vaativat viat sekä puutteet, jonka jälkeen teetetään mahdolliset lisäselvitykset ja –tutkimukset. (Kiinteistön kuntoarvio 2014, 5.)

**Kuntotutkimus** on pienemmän osan, tai yksittäisen rakenteen, ja järjestelmän tarkempi tutkiminen. Kuntotutkimuksen avulla saadaan selvitettyä ongelman tai vaurion laajuus, aiheuttaja, sekä sen pohjalta laaditaan toimenpide-ehdotukset suunnittelun ja korjauksen lähtötiedoiksi. (RT 18-11086: 2012, 2.)

**Kartoituksen ja mittauksen** tarkoituksena on selvittää yksittäisen vaurion olemassaolo ja laajuus, esimerkiksi asbestikartoitus tai kosteuskartoitus (RT 103003: 2019, 2).

### 3.2 Sisältö ja laajuus

Kuntoarviossa käydään läpi ja tarkistetaan kaikki keskeiset kiinteistön kuntoon ja korjauksiin vaikuttavat osa-alueet, sekä lisäksi arvioidaan mahdollisten vaurioiden etenemistä eri rakenneosissa. Kuntoarviossa tarkastetaan kiinteistön rakennustekniikka, LVIA-järjestelmät, sähkö- ja tietotekniset järjestelmät, turvallisuus- ja terveystriskit sekä energiatalous. Ulkoalueiden keskeiset rakenteet ja varusteet tarkastetaan mahdollisuuksien mukaan vuodenajasta riippuen. Kerros- ja rivitaloissa käydään läpi näiden lisäksi myös yhteistilat, tekniset tilat ja sovittu määrä huoneistoista. (RT 103003: 2019, 5.)

Kuntoarvion työryhmään kuuluu lähtökohtaisesti rakennus-, LVIA- sekä sähkö ja tietoteknisten järjestelmien asiantuntijat. Työryhmän jäsenet osallistuvat kuntoarvion jokaiseen vaiheeseen, mutta mikäli työryhmään kuuluu vähemmän jäseniä, tai kaikki jäsenet eivät osallistu jokaiseen vaiheeseen, tulee se tuoda selkeästi esiin tarjouksessa sekä toimeksiannossa. (RT 103002: 2019, 4.)

Kuntoarvion laatiminen alkaa ennakkosuunnittelusta ja lähtötietojen käsittelystä, jossa tilaaja toimittaa tarjouspyynnössä mainitut tiedot ja asiakirjat kuntoarvioijille. Näiden tietojen pohjalta kuntoarvioijat tutustuvat ja analysoivat toteutettuja teknisiä ratkaisuja sekä suunnittelevat tarkastuksen etenemisjärjestyksen ja painopainopisteet. (RT 103002: 2019, 4.)

Asukaskyselyllä sekä haastatteluilla saadaan asukkaiden ja käyttäjien havaintoja kiinteistön tämänhetkisestä kunnosta ja toimivuudesta. Kiinteistöön tehdyistä korjauksista, ja parannustarpeista saadaan tietoa haastatteleamalla esimerkiksi isännöitsijää ja kiinteistöhoitajaa. Heillä voi olla usein laajat tiedot kiinteistöistä vuosien takaa. (RT 103003: 2019, 6.)

Lähtötiedoissa sekä haastatteluista havaitut riski- ja vauriokohdat, sekä mahdolliset riskirakenteet tarkistetaan tarkemmin. Aistien varaisiin havaintoihin perustuvan kuntoarvion tulee vähintään sisältää kiinteistön perustiedot esimerkiksi sen sijainti, rakennustekninen kunto, korjaustarpeet, käyttöturvallisuuteen

vaikuttavat vauriot ja riskit, sekä toimenpide-ehdotukset. (RT 103002: 2019, 7.)

Kuntoarvio raportin tulee olla tiivis, ja looginen kokonaisuus, jossa on yhteen-  
veto kiinteistön rakenteiden ja rakennusosien kunnosta, ehdotetuista toimenpi-  
teistä, kiireellisistä korjausta vaativista vioista sekä lisätutkimustarpeista. Siitä  
tulee saada selkeä käsitys kiinteistön nykytilasta, sekä ehdotetuista toimenpi-  
teistä tärkeysjärjestyksessä. (RT 103003: 2019, 11.)

### **3.3 Kuntoarvioijan valmiudet ja asiantuntemus**

Kuntoarvion työryhmään kuuluu lähtökohtaisesti rakennus-, LVIA- ja sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien asiantuntijat. Kuntoarvioijalta vaaditaan tehtävään pätevyys, johon kuuluu koulutus, työkokemus sekä ammattitaito. Kuntoarvioijan täytyy tietää voimassaolevat säädökset ja viranomaismääräykset, tuntea käytettävissä olevat korjausmenetelmät, sekä erilaisten ja ikäisten rakenteiden, rakennusosien ja laitteiden yleisimmät vauriot ja riskit. Perustieto myös muilta rakentamisen osa-alueilta, sekä energiankulutuksen ja sääolosuhteiden vaikutusten ymmärtäminen kuuluu kuntoarvioijan ammattiosaamiseen. (RT 103003: 2019, 3.)

Rakennuksen kuntoarvioijan (PKA) pätevyysvaatimusten on kolme pätevyysvaatimusta: koulutus, työkokemus ja työnäyte. Fisen pätevyysvaatimukset koulutukseen on AMK-tutkinto, rakennus-, LVI- tai kiinteistöalalla suoritettu tutkinto, vähintäänkin rakennusmestari AMK. Pätevyyskoulutuksena edellytetään Fisen hyväksymää kuntoarvioijan koulutusta. Fisen PKA-pätevyystestin suorittaminen edellytetään hakijalta jo ennen pätevyysvaatimusten hakemista. (Rakennuksen kuntoarvioija (PKA) 2019.)

Kuntoarvioijan pätevyysvaatimusten edellytyksenä on vähintään viiden vuoden monipuolinen työkokemus kiinteistö- sekä rakennusalalta, joka on vaadittavan tutkinnon jälkeen suoritettu. Työkokemuksen tulee sisältää arviointi- ja tarkastustehtäviä tai avustamista tutkimustehtävissä. Työnäytteessä hakijan tulee laatia harjoitustyö, joka on kuntoarvio todellisesta kohteesta, sekä hankkia työlle hy-

väksyntä erilliseltä näyttötöiden tarkastusryhmältä. Fisen kuntoarvioijan pätevyys on voimassa seitsemän vuotta, jonka jälkeen se tulee uusiksi. (Rakennuksen kuntoarvioija (PKA), 2019.)

## **4 HIRSIRAKENTAMINEN 1900-LUVUN ALUSSA**

### **4.1 Yleistä**

Suomalaiseen rakennusperinteeseen oleellisena osana kuuluu hirsirakentaminen. Hirsirakentamisessa heräsi 1800-luvun lopulla kiinnostus karjalaiseen kulttuuriin. Perinteisimpiä aikakauden rakennuksia ovat mm. Tuusulanjärven taideyhteisö Halosenniemi ja Ainola. Tässä kansallisromanttisessa tyyliässä hirsipinnat jäivät näkyviin. (Vuole-Apiala 2006, 15.)

Jugend on yleisempi 1900-luvun alun rakennustyyli, ja sen ajan rakennuksia arvostetaan edelleen. Tyyli näkyy parhaiten tavallisissa omakotitaloissa ikkunoiden malleissa, ovissa ja päätykolmioiden koristeluissa. Poikkipääty keskellä julkisia on myös tyyppillistä jugend rakentamiselle. (Vuole-Apiala 2006, 17.)

### **4.2 Kattorakenteet**

Rakennuksen säilyminen ja tämänhetkinen kunto riippuvat katon ja sen materiaalin luotettavuudesta. Kattovuotoja osattiin varoa pärekattokaudella, sillä katon kestoikä tunnettiin hyvin. Jiirit ovat vaarallisin paikka vuotokohdille, joiden eristämiseen jouduttiin käyttämään tuohilevyjä. (Vuole-Apiala 2006, 33.)

Tiilikattojen tultua jiirien huolelliseen tiivistämiseen ei osattu kiinnittää huomiota. Vesi valuu yleensä ulkoseinien nurkkarakenteiden sisälle, joten vuodot ovat hankala havaita. Lahovaurio saattoi edetä huomaamatta todella pitkälle, jos sisäpuolella on vuoraus, kuten pinkopahvi. (Vuole-Apiala 2006, 33.)

### **4.3 Sähköistys**

Rakennuksia on yleisesti aloitettu sähköistää 1930-luvulla, mutta maaseudulla kattavat sähköverkot rakentuivat 1950-luvulta alkaen. Korjaustilanteessa nykypäivänä sähköistys joudutaan uusimaan lähes kokonaan, sillä sähköistymisen

kehitys on ollut niin nopeaa. Ylikuormitukset uusia laitteita lisättäessä, haurastuneet johdot, valaisemien väärät paikat ja sähkömääräysten vastaiset paikat ovat vanhojen talojen sähköistyksissä havaittuja ongelmia.

Tulipalovaaraa, sekä ukkosen aiheuttamia ylijännitteitä ei myöskään tule unohtaa. (Vuole-Apiala 2012, 170.)

#### **4.4 Ilmanvaihto**

Rakennuksen toimiva ilmanvaihto on tärkeä osa rakennuksen rakenneteknistä toimivuutta. Korjaustilanteessa on hyvä selvittää, miten hirsitalon ilmanvaihto toimii. Se perustuu yleensä savupiippujen yhteydessä oleviin ilmahormeihin ja tulisijojen toimintaan, joka on todettu hirsitaloissa toimivaksi ratkaisuksi. Ilmanvaihdossa saattaa löytyä paljonkin puutteita sekä korjattavaa, mikäli hirsitaloa on kunnostettu vuosikymmenten aikana. (Vuole-Apiala 2012, 170.)

#### **4.5 Perustukset**

Talon perustuksen suurimmat vauriot näkyvät yleensä helposti. Niinpä perustusten tutkiminen kannattaa aloittaa silmämääräisellä arvioinnilla. Perustukset tulee tutkia myös alapohjan kautta, sillä rakennuksen keskiosissa on käytetty paljon erilaisia perustamisratkaisuja. Vaurion tai vaurioiden löydyttyä perehdytään syihin sekä korjausmahdollisuuksiin. (Vuole-Apiala 2006, 35.)

Rakennuksen perustuksen nurkka-alueet ovat herkimpiä vaurioitumaan. Painuminen, katkeamat ja routavauriot ovat hirsirakennuksen yleisempiä perustusvaurioita. Mahdolliset roudan aiheuttamat perustusvauriot näkyvät sokkeleiden särkymisinä ja pullistumina. Erityishuomiota tulee kiinnittää, jos kivisokkeli on myöhemmin vuorattu ulkoa betonilla, tai kesäaikana ilmanvaihtoluukut ovat suljettu. Tällöin alapohja rakenne ei toimi oikein, ja siihen on voinut tulla rakennevaurioita. (Vuole-Apiala 2012, 171-172.)

#### **4.6 Tuholaiset**

Hyönteisten tekemiä vaurioita esiintyy yleensä lahovaurioiden yhteydessä. Lajin määrittäminen on tärkeää, sillä toiset hyönteislajit ovat harmittomia ja toiset taas tekevät vakavia tuhoa. Sienilajit kuten lahottaja-, lattia- ja homesieni saattavat

esiintyä hirsitaloissa, ja ne ovat hankalia vieraita, jotka tulee poistaa. Lepakot eivät aiheuta rakenteellista tuhoa, kuten pikkujyrsijät, joiden tekemät onkalot saattavat heikentää seinän lämmöneristyskykyä. (Vuole-Apiala 2012, 167-169.)

## **5 KUNTOARVIO RADIOMUSEO**

### **5.1 Tutkimuskohde, lähtötiedot ja tavoite**

Kouvolan kaupungin tilapalvelut tilasivat Radiomuseon päärakennukseen kuntoarvion havaittuaan rakennuksen olevan huonossa kunnossa ja vaativan välitöntä korjausta.

#### **Tilaaaja**

Kouvolan kaupunki, Tilapalvelut  
Torikatu 10 45100 Kouvola

#### **Tilaaajan yhteyshenkilö**

Katja Ahola, rakennuttajapäällikkö  
020 615 7117  
katja.e.ahola@kouvola.fi

#### **Tutkimuksen tekijä**

Tommi Tuominen  
0400 578546

#### **Tutkimuksen ajankohta**

Tutkimuksen kenttätyö, touko-kesäkuu 2018  
Tutkimuksen raportointi, marras-joulukuu 2018

#### **Tutkimuskohde**

Kohdenimi	Kouvolan miljöö- ja radiomuseon päärakennus
Kohteen osoite	Pajaraitti 1, 45100 Kouvola
Rakennuksen tyyppi	Museo, suojelukohde sr-1

Kerrosluku	2+Kellari
Rakennustilavuus	570 m <sup>3</sup>
Bruttoala	228 m <sup>2</sup>
Rakennusvuosi	1906
Rakennustapa	Hirsirunko
Kantavat pystyrakenteet	Hirsi
Kantavat vaakarakenteet	Hirsi
Julkisivu	Vaaka- ja pystypaneeli
Perustukset	Luonnonkivi, laajennuksessa betoni
Kattotyyppi	Harjakatto
Vesikate	Konesaumattu peltikate
Lämmitysjärjestelmä	Sähkö
Ilmanvaihto	Koneellinen poisto

Kuntoarvion kohteena on Kouvolan miljö- ja radiomuseon päärakennus. Kohde on vuonna 1906 valmistunut veturinkuljettajan talo, joka on muutettu museoksi vuonna 1989, jolloin rakennukselle on tehty täysremontti. Rakennus on kaksikerroksinen hirsitalo, jossa on myös kellari. Alakerran huoneet ovat eri vuosikymmeniltä, ja ne toimivat museokierroksen kohteina. Yläkerrassa on amatööriradioasema, toimisto, keittiö ja neuvottelutila. Lisäksi molemmissa kerroksissa on wc sekä säilytyskomoita.

Talo on rakennettu vankan luonnonkiviperustan päälle ja kantavat rakenteet ovat hirttä. Laajennus on puurunkoinen ja siinä on betoniperusta, mutta sen rakennusvuosi ei ole tiedossa.

## Lähtötiedot

Arkistosta löytyi kohteen

- Pohjapiirustus ja julkisivukuvat vuodelta 1989
- Vesi- ja viemäripiirustukset vuodelta 1989
- Ilmanvaihtopiirustukset vuodelta 1989
- Sähkölämmityslaittepiirustukset vuodelta 1989
- Laajennuksesta ei löytynyt mitään tietoa
- Turvajärjestelmistä/palovaroittimista ei löytynyt tietoa
- Mikrofilmejä
- Museokortteli-kansio

Korjaushistoria:

- Täysremontti on tehty vuonna 1989, jonka tarkemmat tiedot ovat mikrofilmeissä
- Julkisivun parannuksia noin vuonna 2010
- Vesimittari ja lisäpatteri vuonna 2015
- Palohälytin ja turvahälytin vuonna 2018

## Tutkimuksen tavoite

Tarkoituksena on selvittää rakennuksen kunto, sen vaatimat korjaustoimenpiteet ja alustava kustannusarvio, jotta kohde saataisiin korjattua, sekä se säilyisi hyvässä kunnossa. Lisäksi selvitetään käyttökustannukset ja pohditaan jatkokäyttöä.

## 6 TUTKIMUSTULOKSET

### 6.1 Yleiset havainnot

- Rakennuksen lähellä on paljon puita ja pensaita, joista isoin on jo kaadettu. Kasvillisuus aiheuttaa rakennuksen likaantumista ja sadevesikourujen täyttymistä. Pensaat osuvat läntisellä sivulla seinään vähentäen julkisivupaneelin käyttöikä (kuva 1).
- Rakennuksen piha-alueet ovat kulkureittien osalta hiekkaa tai nupukiveä. Talon seinän vieressä on nurmikko ja pensaita (kuva 2).
- Rakennuksessa ei ole sadevedenpoistojärjestelmää eikä salaojaa. Maanpinnan kallistus on loivasti pois päin rakennuksesta, lukuun ottamatta pohjoista puolta. Seinän vierustat ovat huonosti vettä läpäisevää multaa ja savea. Sadevedet aiheuttavat kosteusrasitusta etenkin laajennuksen puolella (kuva 3).
- Rakennuksen sadevesikourut ovat poistettu tai huonossa kunnossa, aiheuttaen julkisivun likaantumista sekä myös kosteusrasitusta (kuva 4).
- Sadevedet ja vähäiset valumavedet pääsevät imeytymään rakennuksen vierustoille aiheuttaen kosteusrasitusta etenkin kellarin maanvastaisissa seinissä ja laajennuksen perusmuurissa.





Kuva 1. Rakennuksen lähellä oleva kasvillisuus.



Kuva 2. Vanhan pääsisäänkäynnin lähellä oleva kasvillisuus.



Kuva 3. Sadevesiä ei ole johdettu hallitusti pois.



Kuva 4. Rikkinäiset sadevesikourut kastelevat seinän.

## 6.2 Julkisivut

- Julkisivut ovat vaaka- ja pystypaneelia. Alkuperäisessä rakennuksessa on luonnonkiviperusta ja laajennusosassa betoniperusta
- Julkisivupaneloinnissa ei ole suuria halkeamia, ja paneelit ovat hyvin seinässä kiinni (kuva 5).
- Alapuun suojapelti on estänyt veden suoran valumisen, ja siten suojanut puuta lahoamiselta. Pellin maalipinta tarvitsee huoltomaalauksen (kuva 6).
- Julkisivu tarvitsee huoltomaalauksen ja lahojen osien uusimisen. Paneloinnissa lahoa on noin 5 %, koska julkisivuverhous on uusittu muutama vuosi sitten (kuva 7 ja 8).
- Laajennuksen sokkelin maalipinta tarvitsee huoltomaalauksen
- Alapohjan tuuletusluukut olivat auki, ja alapohja pääsee tuulettumaan.



Kuva 5. Pysty- ja vaakapanelointi ovat yleisilmeeltään siistejä



Kuva 6. Suojapelti suojaa alapuuta.



Kuva 7. Katon vuoto on lahottanut myös julkisivua.



Kuva 8. Ikkunan peitelauta ja poikki puu ovat lahoja.

### 6.3 Parvekkeet ja katokset

- Rakennuksessa on kaksi sisäänkäyntikatosta, joista toinen on kiviperustainen alkuperäinen pääsisäänkäynti, ja toinen laajennuksen yhteydessä tehty betoniportainen sisäänkäynti.
- Alkuperäisen sisäänkäynnin katos on hyvässä kunnossa ikäänsä nähden; raput sekä kaide ovat tukevia, mutta katto alkaa olla teknisen käyttökänsä päässä. Ruode- ja otsalaudat ovat osittain lahonneet (kuva 9).
- Laajennuksen katos on rakenteellisesti kunnossa, betoniportaavat eivät ole haljenneet sekä rautakaide on tukeva.
- Katokset tarvitsevat huoltomaalauksen.
- Rakennuksessa on yksi parveke, jossa on puurakenteinen kaide. Parvekekaide vaatii uusimisen, sillä se ei ole tukeva, ja sen korkeus on vain 82,5cm (kuva 10).
- Parvekkeen ja katoksen lattia on kestopuuta. Lattia on hyvässä kunnossa ja tukeva, eikä sitä ei ole käsitelty puuöljyllä muutamaan vuoteen.



Kuva 9. Sisäänkäyntikatoksen ruode- ja ot-salautat ovat lahonneet.



Kuva 10. Parvekekaide on huonossa kunnossa.

#### 6.4 Ikkunat ja ovet

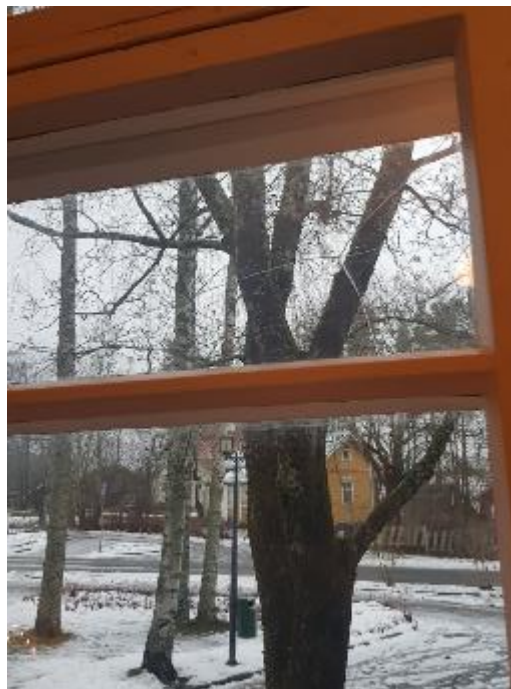
- Yläkerran ikkunat ovat yleisesti sisäänpäin aukeavia kaksipuitteisia ja kaksilasisia ikkunoita, joista osa on käsin puhallettu. Ikkunoissa ei ole tiivistettä.
- Alakerrassa ikkunat ovat nostettavia vanhan ajan ikkunoita, jotka olivat harvoja. Tiivistyspaperi puuttui ikkunoista talvella. Ikkunat ovat mahdollisesti alkuperäiset (kuva 11).
- Rakennuksessa ei vanhojen talojen tapaan ole ikkunapeltejä.
- Ikkunat ovat ikäänsä nähden hyvässä kunnossa, mutta kaipaavat huoltomaalauksen (kuva 12).
- Ikkunalasit ovat ehjiä, lukuun ottamatta alakerran ikkunaruutua. Ikkunanpuitteissa ei ole lahoa (kuva 13).
- Rakennuksen ulko-ovet ovat puuvia, joissa on yksi lasinen ikkuna. Parvekkeella on tuplaovi.
- Ulko-ovet ovat hyvässä kunnossa. Kaikki ovet aukeavat hyvin, eikä niissä ole halkeilua, lukuun ottamatta parvekkeen ovea, joka kaipaa uuden paneloinnin, sekä huoltomaalauksen (kuva 14).



Kuva 11. Tiivistyspaperi puuttuu.



Kuva 12. Myös ikkunoiden välissä oleva maali on hilseillyt.



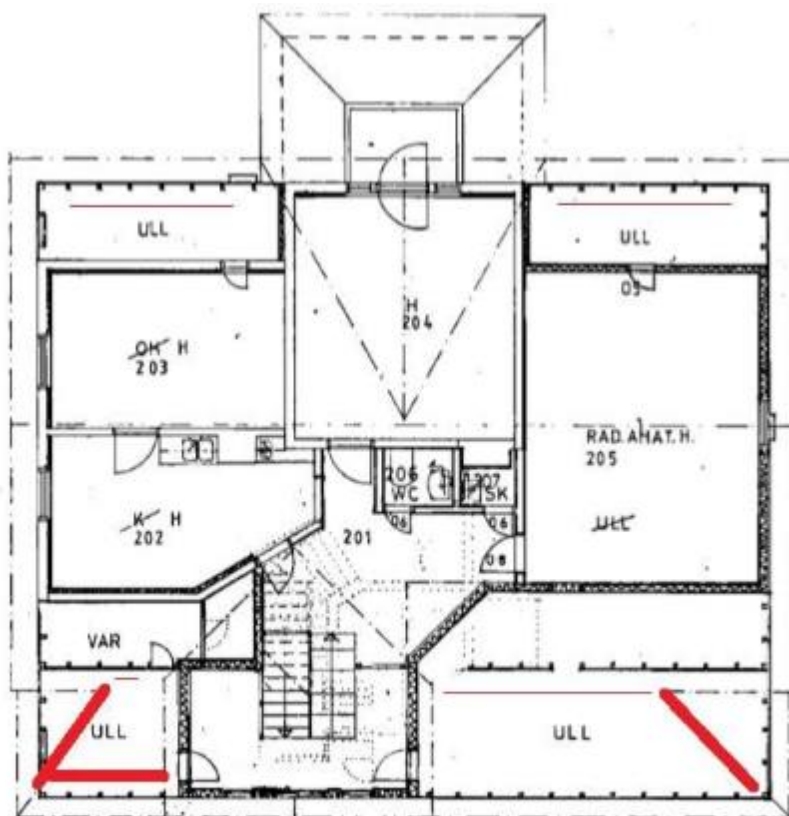
Kuva 13. Ikkunalasi on haljennut.



Kuva 14. Parvekkeen oven maali on hilseillyt.

## 6.5 Vesikatot ja yläpohjat

- Rakennuksessa on harjakatto, jossa vesikatteena on konesaumattu peltikate, joka on punaiseksi maalattu.
- Pahimmat vuotokohdat sijaitsevat laajennuksen katossa, sillä se on huonossa kunnossa, ja katto vuotaa myös vaakapeltien saumoista (kuva 15 ja 16).
- Peltikatto on saanut kolhuja lumien/jäiden pudottelusta (kuva 17).
- Kuistinkatolta vesi pääsee valumaan suoraan julkisivupanelointiin (kuva 18).
- Rakennuksessa ei ollut aluskatetta, joten pellin alapintaan muodostuva kondensaatiovesi pääsee eristeisiin.
- Yläpohjan puurakenteissa on havaittavissa kosteusjälkiä, jotka viittaavat vesikatton vuotoihin. Kosteusjäljet sijoittuvat kylmään vinttitilaan, mistä katon vuodot on havaittu. Kyseisissä kohdissa havaittiin koho-neita pintakosteuspitoisuuksia, mutta niissä ei ollut lahoamisvaurioita (kuva 19 ja 20).
- Yläpohjassa ei havaittu mikrobikasvustoa (kuva 21).



YLÄKERTA EI YLEISÖTILOJA

Kuva 15. Katon vuotokohdat on merkitty pohjakuvaan.



Kuva 16. Katto vuotaa vaakasaumasta.



Kuva 17. Reunapellitykset ovat kärtsineet.



Kuva 18. Vesi pääsee valumaan seinälle.



Kuva 19. Vesi pääsee tihkumaan eristeisiin.



Kuva 20. Laajennuksen jiiri on pahin vuoto kohta.



Kuva 21. Rakenteet ovat hyvässä kunnossa.

## 6.6 Ensimmäinen kerros

- Rakennuksessa on valkoiseksi maalattu paneelikatto, seinät on tapetoitu/maalattu. Lattiassa on muovimatto, mahdollisesti vanhan puulattian päällä.
- Ensimmäisen kerroksen yleisilme on siisti, eikä se tarvitse akuuttia remonttia.
- Ensimmäisessä kerroksessa havaittiin kosteuden aiheuttamaa hilseilyä alakatossa. Lipunmyyntihuoneessa ongelma on pahin, sillä myös näyttelytilojen räystääsaluiden katossa havaittiin kosteuden aiheuttamaa hilseilyä (kuva 22 ja 23).
- Lipunmyyntihuoneen ja yhden esittelyhuoneen seinissä havaittiin veden valumajälkiä, kuitenkin vähäisiä eikä ole aiheuttanut suurempia vaurioita (kuva 24 ja 25).
- Pönttöuunin maalipinta on hilseillyt, ja kaakeliuunin kaakeli on haljennut kuumuuden vuoksi (kuva 26 ja 27).





Kuva 22. Katossa on kosteuden aiheuttamaa hilseilyä.



Kuva 23. Lipunmyyntihuoneessa olevat pahimmat vuotokohdat.



Kuva 24. Lipunmyyntihuoneen seinässä olevat valumajäljet.



Kuva 25. Tapetissa on valumajälkiä.



Kuva 26. Pönttöuunin maali on hilseillyt kuumuuden vuoksi.



Kuva 27. Kaakeliuunin kaakeli on haljennut.

## 6.7 Toinen kerros

- Rakennuksessa on valkoiseksi maalattu paneelikatto. Seinät ovat maalattu, ja lattiassa on muovimatto mahdollisen vanhan puulattian päällä.
- Paneelikatossa on havaittavissa rakoilua, joka on aiheutunut kosteuselämisestä (kuva 28).
- Yleisilmeeltään kerros on siisti, eikä tarvitse akuuttia remonttia.
- Ullakon kylmään tilaan johtavista luukuista/ovista puuttuvat tiivisteet. Tiivisteiden puuttumisesta aiheutuu kosteuden kondensoitumista ullakotilaan (kuva 29).



Kuva 28. Katossa on jälkiä kosteuden elämisestä.



Kuva 29. Tiivisteet puuttuvat.

## 6.8 Kellari

- Kellari on hyvässä kunnossa, eikä tarvitse remonttia (kuva 30).
- Siellä ei havaittu ylimääräistä kosteutta, eikä vettä ollut lattialla.



Kuva 30. Kellarin on hyvässä kunnossa.

## 7 TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

### 7.1 Julkisivut

- Sadevesiviemärintijärjestelmän rakentaminen.
- Suuren koivun kaato.
- Huoltomaalaus ja vähäisten lahovaurioiden korjaus (taulukko 1).

Taulukko 1. Julkisivun värisävyt

Värisävy	
Teho-öljymaali 2912	Seinän pystyaukkoitus, kuistin kaiteet, ja alapuolinen vaakalaudoitus
Teho-öljymaali 2334	Seinän vaakalaudoitus ja kaiteen pystysuorat osat
Teho-öljymaali 2122	Vuorilaudat, räystäiden ja katoksien alapuolet tukirakenteineen, otsalaudat ja kaiteen vaakasuorat osat

Koivu on liian lähellä rakennusta (kuva 1, s.17), ja se liikaa julkisivua ja kattoa vähentäen niiden käyttöikä. Koivu imee kuitenkin vuorokaudessa 500 litraa vettä, vähentäen näin perustusten kosteusrasitusta (Laaksonen 2017, 33). Laajennuksen perustus tarvitsee rakennusteknisesti sadevesien hallitun poistojohtamisen, jotta vesi ei seiso rakennuksen alla ja nouse kapillaarisesti sokkeleita pitkin rakenteisiin.

Rakennus tarvitsee huoltomaalauksen, sekä julkisivun lahojen kohtien korjauksen muutaman vuoden sisällä (kuva 7 ja 8, s.19). Muulloin julkisivuverhouksen kunto huononee ja lahovaurioiden määrä kasvaa, sillä vesi pääsee imeytymään puuhun vaurioittamaan puuta.

### 7.2 Parvekkeet ja katokset

- Parvekkeen kaiteen korjaaminen.
- Parvekkeen ja katoksen lattian käsittely puuöljyllä.
- Katoksen lahonneiden ruode- ja otsalautojen uusiminen.

Parvekkeen kaide on huterä, ja siinä on lahoa. Kaide on myös 7,5 cm liian matala. Tämä ei ole turvallisuusriski, koska parveke ei ole yleisessä käytössä.

Jos tulevaisuudessa parveketta halutaan käyttää yleisenä tilana, tulee sitten kaide korjata. Parvekkeen kaide olisi kuitenkin hyvä vahvistaa, ja lahovauriot korjata huoltomaalauksen yhteydessä.

Parvekkeen ja terassin lattia tulisi käsitellä puuöljyllä, jotta siihen saadaan lattian käyttöikää pidentävä vettä hylkivä pinta. Katoksen oikeanpuolisen lappeen ruode- ja otsalaudat ovat lahonneet, ja ne tulisi uusita katon korjauksen yhteydessä, sillä nykyisiin otsalautoihin ei pystytä kiinnittämään vesikouruja.

### 7.3 Ikkunat ja ovet

- Ikkunoiden ulkopokien huoltomaalaus Teho-öljymaalilla 2122 (taulukko 1).
- Rikkoutuneen lasin mahdollinen korjaus (kuva 13, s. 22).

Rakennuksen ikkunat ja ovet tulee huoltomaalata viiden vuoden sisällä, jotta lahovaurioita ei pääse syntymään. Lahovaurioiden korjaaminen ikkunoissa sekä ovissa on kallista, ja pahimmassa tapauksessa se tarkoittaa koko ikkunan tai oven uusimista. Ajoissa tehdyllä huoltomaalauksella säästetään korjauskustannuksissa.

### 7.4 Yläpohjat ja vesikatot

- Vesikatteen uusiminen tai mahdollinen korjaus ensi kesänä.
- Syöksyjen ja vesikourujen uusiminen ensi kesänä.
- Lahojen otsalautojen uusiminen ensi kesänä.

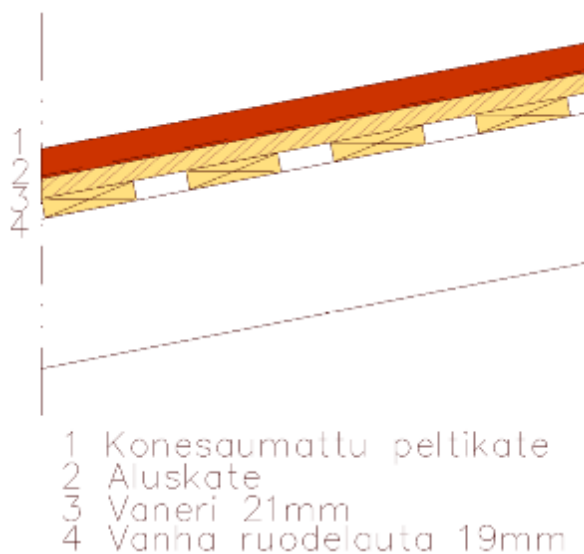
Rakennuksen katon korjaus olisi kiireellisin kunnostustyö. Vaikka katon vuotokohdat ovat pieniä, niin pitkään jatkunut kosteusrasitus lahottaa rakenteita, ja voi aiheuttaa home- ja sisäilmaongelmia. Syöksytorvien ja vesikourujen uusiminen on tärkeää, sillä katolta valuvat sadevedet tulee ohjata hallitusti viemäriverkostoon. Muulloin sadevedet kastelevat seinän aiheuttaen turhaa kosteusrasitusta lyhentäen julkisivuverhouksen alaosien käyttöikä.

Museoviraston rakennustutkijan mukaan vaakapelti tulee säilyttää ja jalkaränni tulisi tehdä laajennuksen kummallekin sivulle. Aluskate on mahdollisista laitteista, edellyttäen että rakennuksen yleisilme pysyy samanlaisena.

Kattotutka Oy:n ehdotus katon korjaukseen on, että katon alusta kunnostetaan, ja vanhojen alustojen päälle asennetaan vaneri ja aluskate. Tämän jälkeen tehtäisiin uusi pellitys vanhoja mukailien pystykouruilla. Uuden alus- ja peltikatteen myötä rakenne tulee tiiviimmäksi, joten tuuletusventtiili tulee lisätä kylmiin tiloihin (kuva 31).

Kattotutka Oy:n hinta-arvio uudelle vesikatteelle alustakatteen kanssa on 65 000 euroa alv 0 %, hinta ei sisällä teline/sääsuojakuluja. Katon tarkkoja korjauskustannuksia on vuodenajasta johtuen vaikea määrittää, sillä katto on lumessa eikä liukkaalla katolla ole turvallista liikkua, näin ollen tarkkoja mittoja ei pystytä mittaamaan.

Kattotutka Oy:n tarjoukseen sisältyy tämänhetkisen peltikatteen uusimisen vastaavanlaiseen konesaumattuun peltikatteeseen. Vaakapelti säilyisi, ja laajennukseen tehtäisiin jalkaränni kummallekin sivulle. Tarjous sisältää myös vanhojen ruodelautojen kunnostamisen, vaneroinnin sekä aluskatteen. Syökytorvien uusiminen on myös laskettu kustannusarvioon. Kustannusarvio on kuitenkin suuntaa-antava. Radiomuseon korjauksien suunnittelussa on syytä varautua mahdollisiin kustannuksien nousuun, sillä katon vuotaminen on voinut lahottaa piilossa olevia rakenteita, ja niiden uusiminen nostaa luonnollisesti kustannuksia ja pidentää kunnostustyön aikataulua.



Kuva 31. Kattorakenteen detajji.

## 7.5 Sisäpuoli

- Lipunmyyntihuoneen katon uusiminen, ja seinän rakenneavaus ensi kesänä (kuva 23 ja 24, s. 25).
- Katon paikkamaalaus näyttelytilojen vuotokohdista ensi kesänä.
- Tiivisteet kylmään tilaan johtaviin luukkuihin ja oviin ensi kesänä.

Pahin vuotokohta on lipunmyyntihuoneen peltikatteen jiiri. Alakaton maali on pahasti hilseillyt. Katto olisi hyvä uusida, jotta nähtäisiin myös paremmin, ettei rakenteissa ole kosteusvauriota. Seinään olisi hyvä tehdä rakenneavaus, jotta voidaan varmistaa, että eristeisiin päässyt vesi on varmasti kuivunut, eikä aiheuttanut kosteusongelmia.

Tulevaisuudessa voi pohtia onko muovimatto hyvä ratkaisu museoon, sillä mielestäni siellä kuuluisi olla vanhan talon perinteisiin sopiva puulattia. Muovimatto on hyvä ratkaisu julkisiin tiloihin, koska se kestää hyvin kulutusta. Näyttävämpi ratkaisu olisi puulattia, ja kokolattiamatto "polku", joka samalla ohjaisi vierailijoiden kierrosta. Näin puulattia ei kuluisi, ja rakennuksen aikakausi, ja arkkitehtuuri tulisi paremmin esille.

Uunineduspellit puuttuvat, vaikka uuneissa on sähkövastukset. Mielestäni arkkitehtuurin kannalta ne olisivat esteettisesti silmää miellyttävämmät kuin paljas muovimatto, sillä onhan kyseessä suojelukohde. Uunineduspellit eivät tosin ole välttämättömät paloturvallisuuden kannalta.

## 8 MUUTA KORJAUKSISSA HUOMIOITAVAA

Radio- ja miljöömuseon päärakennus on sr-1 suojeltu kohde, joten tämä tulee huomioida jo korjauksia suunniteltaessa. Rakennus saa sr-1 suojelumerkin, jos se on rakennustaiteellisesti, kulttuurihistoriallisesti tai aluekokonaisuuden kannalta huomattavan arvokas rakennus. (Rakennusperintölailla suojelu 2018.)

Korjaus- ja muutostyöt tulee hyväksyttää Kymenlaakson museoviraston rakennustutkijalta. Rakennusta tai sen osaa ei saa purkaa, eikä siinä saa tehdä kor-

jaus- muutos- tai lisärakentamistöitä, jotka heikentävät rakennuksen taiteellisuutta, historiallista arvoa tai muuttavat arkkitehtuurin ominaispiirteitä (Rakennusperintölailla suojele 2018).

## 9 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä kuntoarvio hirsirunkoiseen vuonna 1906 rakennettuun radiomuseon päärakennukseen, jotta opinnäytetyön tilaaja saisi selville, missä kunnossa rakennus on, sekä mitä mahdollisia korjaustoimenpiteitä rakennukseen tulisi tulevaisuudessa tehdä. Kuntoarvio suoritettiin rakenteita rikkomattomin menetelmin, joten on mahdollista, että korjaustöissä paljastuu rakenneaurioita tai kosteutta, jotka ovat syntyneet peltikatteen vuodon johdosta.

Kiireellisin korjaustoimenpide on peltikatteen sekä sadevesisyöksyjen ja -torvien uusiminen. Korjaustoimenpiteet tulee tehdä museonviraston hyväksymien suunnitelmien pohjalta, mm. peltikatteen väri ja vaakapelti tulee säilyttää. Rakennuksen julkisivun, sekä ikkunoiden ja ovien huoltomaalaus on ajankohtainen lähitulevaisuudessa. Huoltomaalauksen yhteydessä tulee myös korjata julkisivun vähäiset lahovauriot, sekä alkuperäinen värisävy säilyttää.

Tarkempia kuntotutkimuksia on tarpeen tehdä lipunmyyntihuoneeseen. Sen rakenteiden, ja eristeiden kunto tulee tarkistaa korjaustöiden yhteydessä, sillä pahimmat peltikatteen vuotokohdat sijaitsevat siellä. Rakennuksen ilmanvaihdon toimivuus on myös tarkistettava, jotta ilmamäärät ovat riittävät, ja rakennus toimisi rakennusteknisesti oikein.

Opinnäytetyötä tehdessäni ymmärsin, miten kuntoarvio toteutetaan tilaajan ja tutkijan näkökulmasta, sekä opin tuottamaan ammatillista tekstiä ja käyttämään paremmin ammattisanastoa. Opinnäytetyön tekeminen kehitti ammatillista osaamistani, sillä se loi minulle hyvän tietopohjan hirsi- sekä korjausrakentamisesta.



Mielestäni opinnäytetyö vastaa tavoitteita, sillä tilaaja saa radiomuseon tämänhetkisestä kunnosta ja tarvittavista korjaustoimenpiteistä selkeän kokonaiskuvan. Tilaaja pystyy hyödyntämään tutkimustuloksiani ensi kesän radiomuseon investointien suunnitteluun. Opinnäytetyö on kuitenkin suuntaa-antava arvio, ja korjaustoimenpiteet tulee aina tarkistuttaa, sekä hyväksyttää ammattilaisella, jolla on asianmukaiset luvat ja referenssit.

Museokortteli luo paljon haasteita Kouvolan kaupungin päättäjille, jotta kulttuurihistoriallisesti tärkeä alue säilyisi mahdollisimman hyvässä kunnossa ilman, että siihen tuhlattaisiin miljoona. Mielestäni paras ratkaisu olisi rakennusten myyminen edullisesti, kuitenkin sillä ehdolla, että rakennuksia ylläpidettäisiin asiallisesti. Kouvolan kaupungin tulisi investoida tärkeämpiin kohteisiin, kuten kouluverkkoon. Museokorttelin 15:ssä rakennuksessa on käyttökustannuksia noin 20 000 euroa vuodessa rakennusta kohden, jotka yhteensä ovat iso menoerä.

Sopivan ostajan löytyessä rakennukset voisi myydä, tärkeimpänä kuitenkin myyntiehto, jossa ostaja sitoutuu pitämään rakennuksista huolta. Museoalue säilyisi näin hyvässä kunnossa, ja kaupungin rahoilla voitaisiin parantaa muita palveluja sekä rakennuksia.

## LÄHTEET

Kiinteistön kuntoarvio. 2014. Helsinki: Rakennustieto.

Laaksonen, J. 2017. Lipuva lumme ja muita kasveja. 1000 ilmiötä Suomen luonnosta. Helsinki: Tammi.

Rakennuksen kuntoarvioija (PKA). 2019. Fise. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://fise.fi/patevyyspalvelu/hae-patevyytta/energia-ja-kuntoasiantuntijat/rakennuksen-kuntoarvioija-pka/> [Viitattu 23.4.2019].

Rakennusperintölailla suojele. 2018. Museovirasto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.museovirasto.fi/fi/kulttuuriymparisto/rakennettu-kulttuuriymparisto/rakennusperintolailla-suojele> [Viitattu 29.12.2018].

RT 103003. Asuinkiinteistön kuntoarvio. 2019. Kuntoarvioijan ohje. KH-ohjekortti. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezproxy.xamk.fi/resource/juha/content/25208#page=1> [Viitattu 18.4.2019].

RT 103002. Asuinkiinteistön kuntoarvio. 2019. Tilaajan ohje. KH-ohjekortti. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezproxy.xamk.fi/resource/juha/content/22197#page=1> [Viitattu 18.4.2019].

RT 18-11086. Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. 2012. Kuntoarvioijan ohje. RT-ohjekortti. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://kortistot-rakennustieto-fi.ezproxy.xamk.fi/resource/juha/content/4303#page=1> [Viitattu 10.4.2019].

Vuolle-Apiala, R. 2006. Hirsitalon kunnostaminen. Jyväskylä: Multikustannus Oy.

Vuolle-Apiala, R. 2012. Hirsitalo ennen ja nyt. Porvoo: Kustannusosakeyhtiö Moreeni.

## Käyttökustannukset

	Talousarvio	Ta- muutos	Muutettu talousarvio	Toteutuma		Tot% muutettu ta	Tot ed.	
				vuoden alusta	Poikkeama		vuoden alusta	Edellinen tp
Tiliraportti €								
Tammikuu-Joulukuu 2017								
6132 Museo Radiomuseo								
4012 Tuntipalkat	0	0	0	-63	63	*****	0	0
4100 KUEL-palkkaperust. eläkemaksu	0	0	0	-11	11	*****	0	0
4151 Työnantajan sosiaalivak. maksut	0	0	0	-1	1	*****	0	0
4160 Työttömyysvakuutusmaksut	0	0	0	-2	2	*****	0	0
4170 Tapaturmavakuutusmaksut	0	0	0	-0	0	0,0	0	0
4180 Muut sosiaalivakuutusmaksut	0	0	0	-0	0	0,0	0	0
4380 Puhd. pito- ja pesulapalvelut	0	0	0	-483	483	*****	0	0
4390 Rakenn. ja alueiden rakentamis	0	0	0	-10 162	10 162	*****	0	0
4470 Muut palvelut	0	0	0	-132	132	*****	0	0
4569 Sähkö ja kaasu	0	0	0	-7 547	7 547	*****	0	0
4570 Vesi	0	0	0	-50	50	*****	0	0
4600 Muu materiaali	0	0	0	-25	25	*****	0	0
7130 Poistot rakennuksista	0	0	0	-227	227	*****	0	0
<b>RAPORTTI YHTEENSÄ</b>								
Kulut	0	0	0	-18 704	18 704	*****	0	0
Netto	0	0	0	-18 704	18 704	*****	0	0

19.6.2018