

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Rakennustekniikan koulutusohjelma

Joni Kurki

LIPERIN PALOASEMAN KUNTOARVIO JA PTS-EHDOTUS

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2018



OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2018
Rakennustekniikan koulutusohjelma

Karjalankatu 3
80220 JOENSUU
(013) 260 660

Tekijä(t)
Joni Kurki

Nimeke
Liperin paloaseman kuntoarvio ja PTS-ehdotus

Toimeksiantaja
Liperin kunta

Tiivistelmä

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä vuonna 1983 rakennetusta Liperin paloasemasta kuntoarvio ja pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelma. Rakennus on yksikerroksinen ja siinä sijaitsee sosiaalisia tiloja, pukuhuoneita, kosteita tiloja, varastoja, työtiloja, toimistotiloja, palotorni ja paloauto- sekä pesuhalli. Kiinteistöön on tehty kuntoarvio vuonna 2006, mikä ei ollut enää ajantasainen kiinteistön kunnosta, joten toteutettiin tämä työ toimeksiantona. Kiinteistöä ei ole peruskorjattu rakentamisen jälkeen.

Ennen kuntoarvion suorittamista kiinteistöä käyttäville teetettiin käyttäjäkysely. Käyttäjäkysely loi hyvän pohjan aistinvaraisesti suoritettavalle kuntoarviolle. Kuntoarvio rajattiin toimeksiantajan kanssa käsittelemään kiinteistöä ja sen vierustaa. Aluerakenteet rajattiin pois, koska niiden osalta on tehty kustannusarvio entisen kuntoarvion pohjalta. Pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelma tehtiin kuntoarviosta saatujen havaintojen pohjalta. Suunnitelma sisältää seuraavalle 10 vuoden ajanjaksolle toimenpide-ehdotuksien uusimis tai huolto määrät, ehdotetut korjausajankohdat sekä kustannusarviot, jotka on laskettu RT-Kustannuslaskentaohjelmalla.

Kiireellisin korjaustarve kiinteistössä on vesikattorakenne. Myös kosteat tilat olivat huonokuntoiset. Kiinteistö on peruskorjauksen tarpeessa. Rakennuksen käyttöikää voitaisiin pidentää sekä kiinteistön arvo säilyisi korjauksien myötä.

Kieli
suomi

Sivuja 25
Liitteet 3
Liitteiden sivumäärä 25

Asiasanat
kuntoarvio, pts-ehdotus, käyttäjäkysely, asbesti



THESIS
April 2018
Degree Programme in Civil Engineering
Karjalankatu 3
80220 JOENSUU
FINLAND
(013) 260 660

Author (s)
Joni Kurki

Title
Condition Assessment and Long Term Maintenance Plan of Liperi Fire Station

Commissioned by
Municipality of Liperi

Abstract

The purpose of this thesis was to make a condition assessment and a long term maintenance plan for Liperi fire station built in 1983. The building is a one-storey building which has rest rooms, locker rooms, wet rooms, warehouses, working spaces, offices, fire tower, fire truck garage and washing garage. The latest condition assessment was made for the property in 2006, which was not up-to-date with the current state of the property, so this thesis was made as a commission. The property has not been renovated after its construction.

User inquiry was made for the users before the condition assessment. The user inquiry created a good basis for a sensory condition assessment. The condition assessment was limited with the client to deal with the property and the side of the property. Regional structures were excluded from the condition assessment because cost estimate was made for them based on the earlier condition assessment. Long term maintenance plan was made based on the findings of the condition assessment. The plan includes the number of renovations or maintenance, proposed renovation times and cost estimates, which were calculated with the rt-cost-calculation program.

The most urgent need for repairs in the property is the roof structure. Also the wet rooms were in bad condition. The property is in need of renovation. With the repairs the property would keep its value and life of the property could be extended.

Language

Finnish

Pages 25

Appendices 3

Pages of Appendices 25

Keywords

condition assessment, long term maintenance plan, user inquiry, asbestos

Sisältö

1	Johdanto	5
1.1	Työn tausta	5
1.2	Työn tavoite	6
1.3	Työn rajaus	6
2	Kohteen kuvaus ja rakenteet	6
2.1	Perustukset	8
2.2	Alapohjat	9
2.3	Runko	9
2.4	Julkisivut	11
2.5	Vesikatot ja yläpohjarakenteet	11
2.6	Tilan jako-osat	12
2.7	Tilapinnat	12
3	Kuntoarvion toteutus	12
3.1	Kuntoarvion tavoite	13
3.2	Kuntoarvion vaiheet	13
4	PTS-ehdotus ja kuntoluokan määräytyminen	15
5	Asbesti rakennusmateriaalina	17
5.1	Asbestin purkumenetelmät	18
5.2	Asbestin jätteenkäsittely	20
6	Tulokset	20
6.1	Käyttäjäkysely	20
6.2	Kuntoarvio	21
6.3	PTS-ehdotus	22
7	Pohdinta	23
	Lähteet	25

Liitteet

Liite 1	Käyttäjäkysely
Liite 2	Kuntoarvio
Liite 3	PTS-ehdotus

1 Johdanto

Opinnäytetyön aiheeni sain Liperin kunnalta. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa vuonna 1983 rakennetun Liperin paloaseman kunto ja laatia kuntoarvio kartoituksen pohjalta. Lisäksi kuntoarvion pohjalta tehtiin pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelma.

Kiinteistöä käyttäville henkilöille laadittiin ensimmäiseksi käyttäjäkysely. Kyselyn tarkoituksena on kerätä lähtötietoja kiinteistöstä ja kartoittaa painopistealueita kuntoarviota varten.

Kuntoarvio käsittelee pääasiallisesti kohteen nykyistä rakennusteknistä kuntoa. Kuntoarvio on toteutettu aistinvaraisesti, rakenteita avaamatta. Kuntoarvio on jaoteltu rakennusosittain omiin kategorioihinsa.

Kuntoarvion pohjalta on laadittu pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelma. Suunnitelma käsittelee seuraavan 10 vuoden ajalle kiinteistön korjaustarpeet, rakennusosien kuntoluokat sekä korjauksien kustannusarviot.

Kohteessa on asbestia sisältävä varttikate. Opinnäytetyössä on käsitelty asbestin purkumenetelmiä sekä asbestin jätteenkäsittelyä.

1.1 Työn tausta

Rakennus on peruskorjaamaton vuonna 1983 rakennettu palvelukiinteistö. Kiinteistöstä on teetetty kuntoarvio asiantuntijayrityksellä vuonna 2006. Aluerakenteiden osalta kohteeseen oli tehty laaja kustannusarvio. Sain toimeksiantoni tehdä kiinteistöstä kuntoarvio ja pts-ehdotus, koska reilu 10 vuotta vanha raportti ei ole enää ajantasainen rakennuksen nykykunnosta.

1.2 Työn tavoite

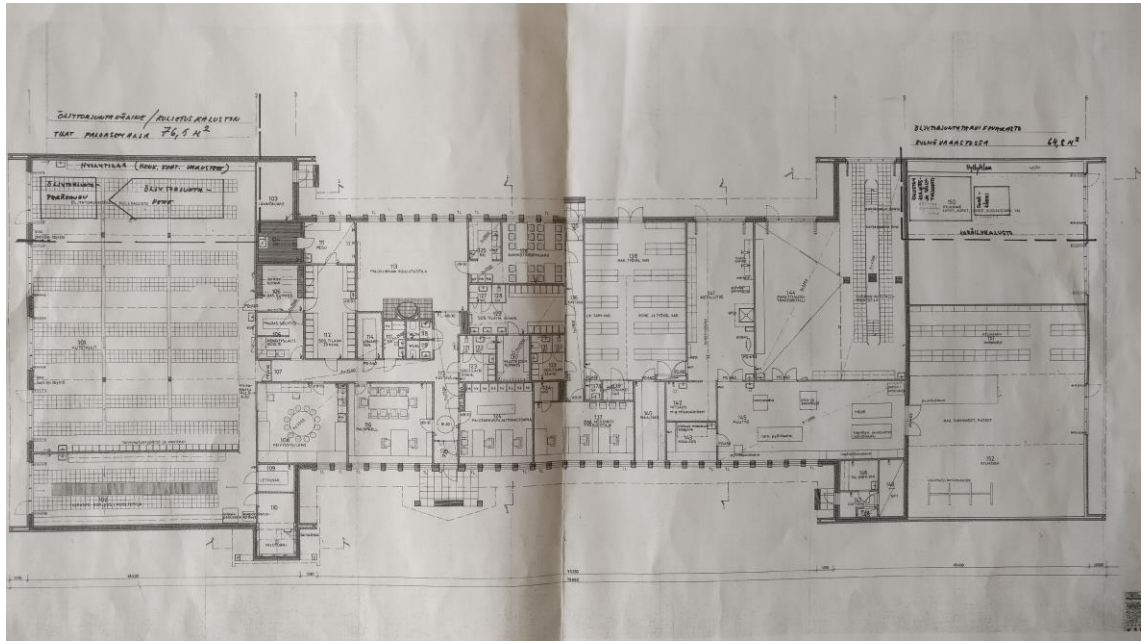
Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia vuonna 1983 rakennetusta palvelukiinteistöstä kuntoarvioraportti ja sen pohjalta pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelma eli pts-ehdotus seuraavalle 10 vuoden ajanjaksolle.

1.3 Työn rajaus

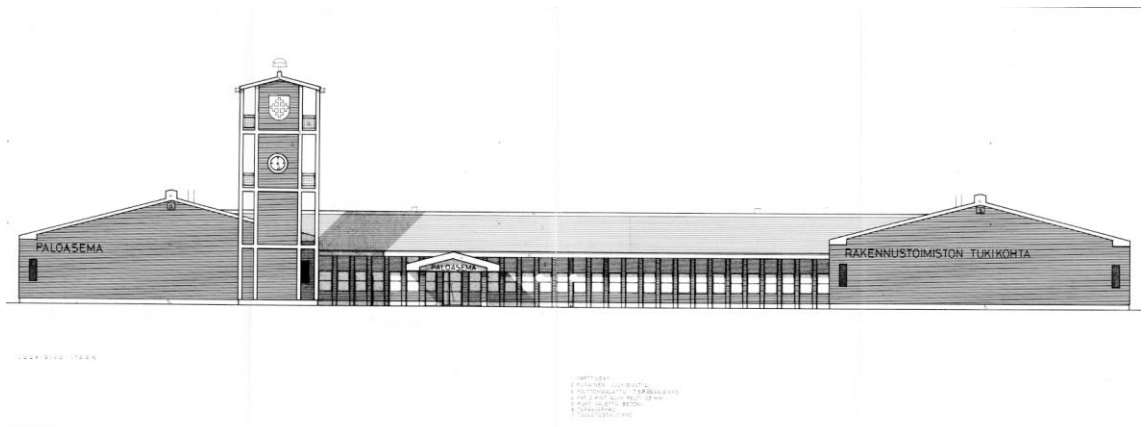
Toimeksiantaja rajasi työni käsittelemään itse kiinteistöä rakennusteknisesti ja sen sokkelin vierustaa, koska vuonna 2006 oli tehty laaja kustannusarvio aluerakenteiden osalta, eikä näin ollut tarvetta käydä läpi piha-alueita. Palotornin tutkiminen rajautui pois kuntoarviota suorittaessani, koska palotornin tikapuiden turvakisko oli rikkiäinen eikä torniin kiipeäminen näin ollut turvallista.

2 Kohteen kuvaus ja rakenteet

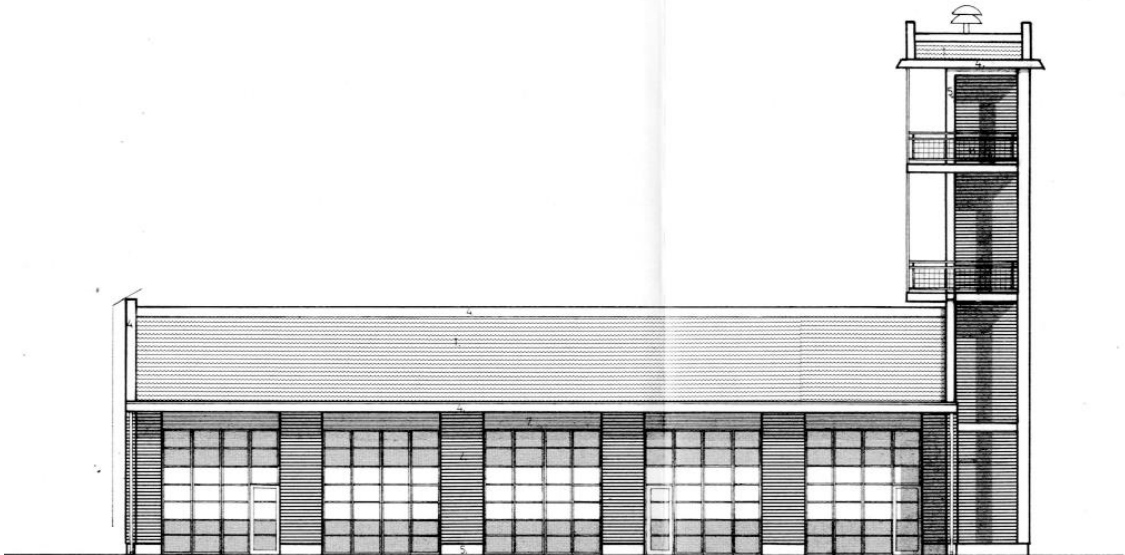
Kohde sijaitsee Liperissä osoitteessa Selkärannantie 1. Liperin paloasema (kuvat 1, 2, ja 3) on rakennettu vuonna 1983 ja siinä on kerrosalaa noin 1618 m². Huoneistoalaltaan kiinteistö on 1517 m² ja tilavuudeltaan 7041 m³. Kiinteistössä sijaitsee palokunnan tilojen lisäksi myös Liperin vesilaitoksen, ympäristöhuollon ja kiinteistöhuollon tiloja. Rakennus on yksikerroksinen ja siinä sijaitsee sosiaalisia tiloja, pukuhuoneita, kosteita tiloja, varastoja (kylmiä sekä lämpimiä), työtiloja, toimistotiloja, palotorni ja paloauto- sekä pesuhalli. Kiinteistöä ei ole peruskorjattu rakentamisen jälkeen. Seuraavissa luvuissa on esitelty kiinteistön rakenneratkaisut.



Kuva 1. Kiinteistön pohjapiirustus [1.]



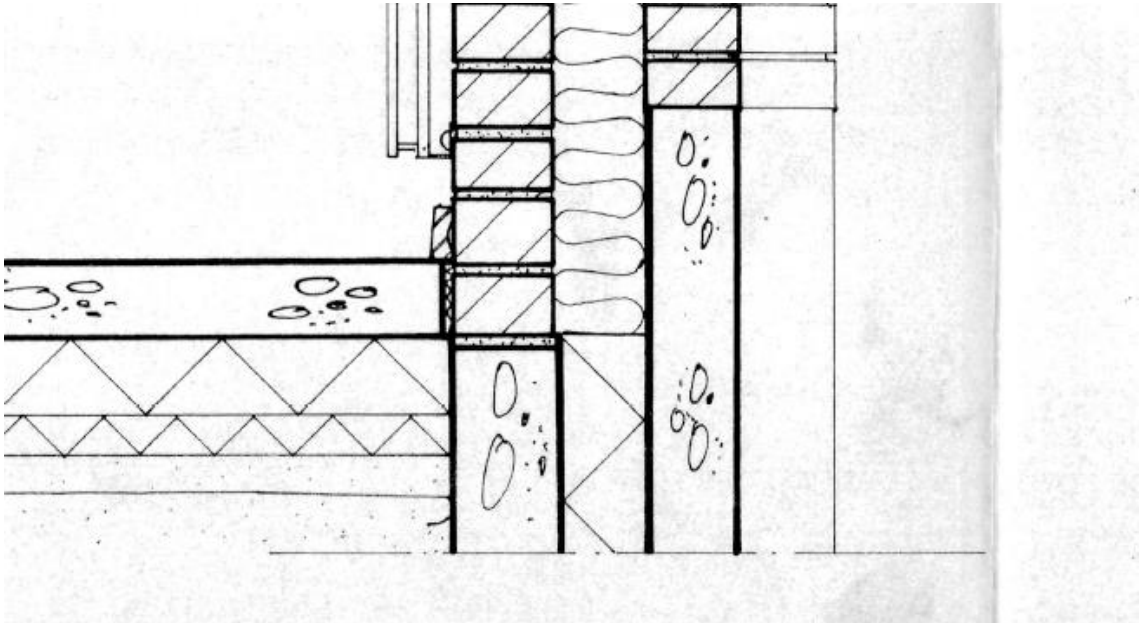
Kuva 2. Rakennuksen julkisivu itään [1.]



Kuva 3. Rakennuksen julkisivu etelään [1.]

2.1 Perustukset

Rakennus on perustettu paikalla valettujen teräsbetonianteuroiden varaan. Routaeristeenä on käytetty EPS-levyjä. Sokkelirakenteena on paikallavalettu halkaistu sokkeli (kuva 4). Sokkelin pinnassa on sileäpintavalu. Seinäanturat ja betonirakenteiset perusmuurit on rakennettu kantavien tiiliseinien alle.



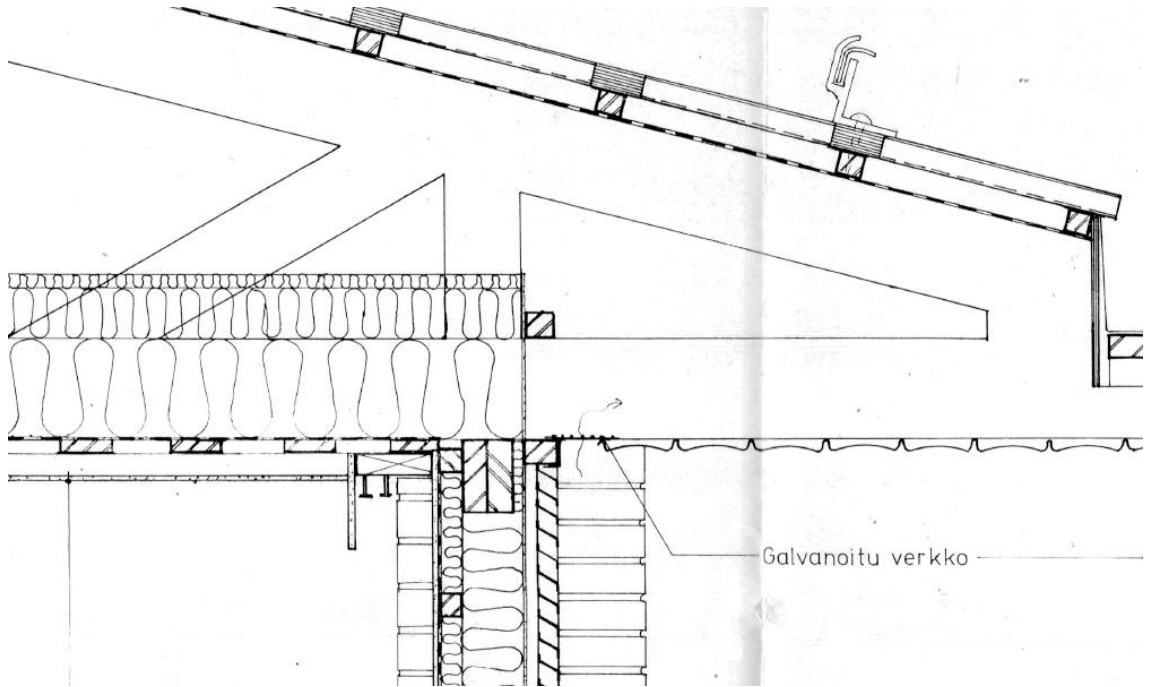
Kuva 4. Alapohjan, seinärakenteen ja sokkelin liittymä [1.]

2.2 Alapohjat

Kohteen alapohjarakenteena on käytetty maanvaraista laattaa (kuva 4). Alapohjarakenteen paksuudet ovat 80-120 mm rakennuksen eri osissa. Maanvaraista laattaa on vahvistettu kantamattomien tiiliseinien kohdalla. Laatan eristeenä on käytetty EPS-levyjä. Eristepaksuudet ovat laatan keskellä 100 mm ja reunoilla 150 mm.

2.3 Runko

Kiinteistön kantava pystyrunko sekä ulkoseinissä ja väliseinissä on tiilirakenteinen (kuva 5). Yläpohjan kantavana rakenteena toimivat jatkuvat puurakenteiset NR-puuristikot, jotka on tuettu ulkoseinille ja kantaville väliseinille (kuva 5 ja 6).



Kuva 5. Ulkoseinän ja yläpohjan liittymä [1.]



Kuva 6. Kattorakennetta ullakotilassa

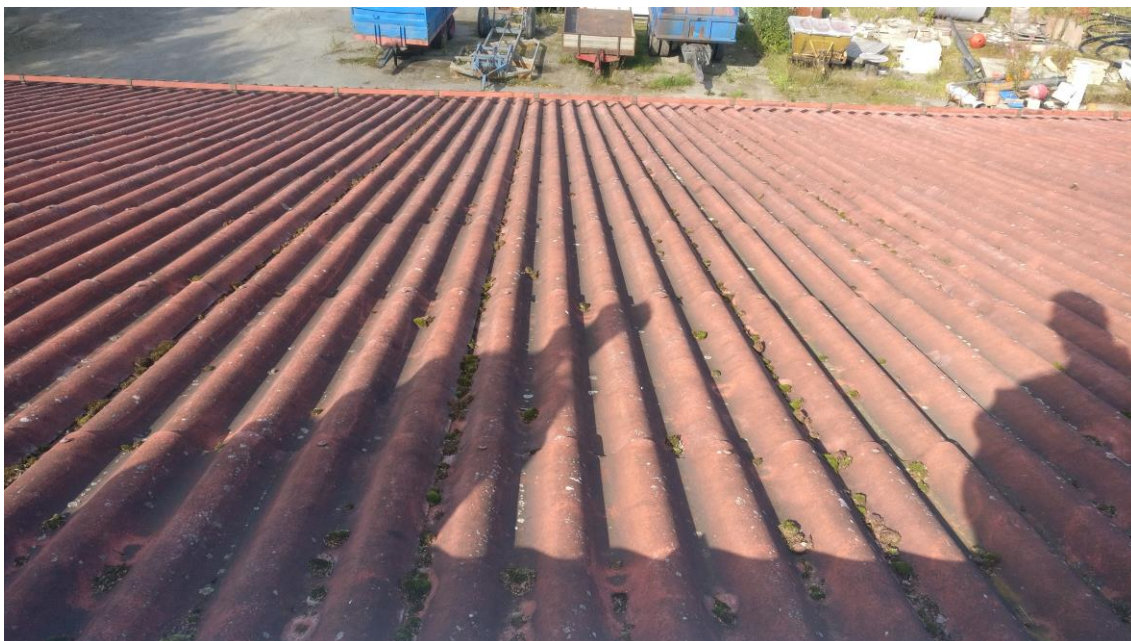
2.4 Julkisivut

Ulkoseinän rakenne ulkoa sisällepäin on hienoharjattu poltettu tiili 250x120x60 mm, lämmöneristeenä mineraalivilla KT-125 ja puhtaaksimuurattu KHK 270x130x75 mm. Kiinteistön ikkunat ovat kolmilasisia eristyslasi-ikkunoita.

2.5 Vesikatot ja yläpohjarakenteet

Yläpohjan eristeenä on 200+100 mm:n mineraalivilla. Metrin etäisyydellä reunoista on lisäksi 30 mm tuulensuojamineraalivilla.

Vesikatteena on 57 mm varttilevy joka sisältää asbestia (kuva 7). Niiden alla on ruoteet 50x50 mm k525 ja aluskatteena panssarialuskate.



Kuva 7. Asbestia sisältävä varttikate

2.6 Tilan jako-osat

Ei-kantavat väliseinät ovat puhtaaksi muurattuja kalkkihiekkatiilisiä seiniä. Saunan ympäröivät seinät ovat puurunkoisia.

2.7 Tilapinnat

Märkätilojen seinät ovat laatoitettuja. Muiden huoneiden seinät ovat tasoitettuja ja maalattuja betoniseiniä. Märkätiloissa ei ole vedeneristystä.

Kattopintojen pintamateriaalina on lasikuitupintainen akusto-karhu KAL-30. Levyt ovat liimattu gyproc-levykattoon.

Lattiapintojen pintamateriaalina on pääosassa rakennusta muovimatto. Varastojen ja autohallin betonilattiat ovat maalattuja. Kosteiden tilojen lattiat ovat laatoitettuja.

3 Kuntoarvion toteutus

Tekemäni kuntoarvion suoritin pääasiallisesti RT 18-11086 Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio-ohjeen mukaisesti. Kuntoarvioraportti löytyy liitteestä 2. Kuntoarvion tarkoituksena oli selvittää Liperin paloaseman tämän hetkinen rakennustekninen kunto ja hankkia lähtötietoja pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelman laadintaa varten. Kuntoarvio on suoritettu aistinvaraisesti, rakenteita rikkomattomin menetelmin.

Kuntoarviolla tarkoitetaan aistinvaraisesti ja kokemusperäisesti rakenteita ja materiaaleja rikkomattomin menetelmin selvittää kiinteistön tilojen, rakennusosien, järjestelmien, laitteiden ja ulkoalueiden kunto. Rakennus-, LVI- ja sähkötekniikan asiantuntijat tekevät kuntoarvion ryhmätyönä. Kuntoarvio voidaan tehdä myös jollekin tietylle rakennusosalle, rakenteelle, järjestelmälle tai

laitteelle, jos ei ole tarpeita koko kiinteistön käsittävälle kuntoarviolle. [2, 2.] Kuntoarvion avulla ei välttämättä löydetä piileviä vaurioita, joita kiinteistössä voi olla. Kuntoarvioijat suosittelevat tarvittaessa kuntotutkimuksia tai muita lisäselvityksiä arvioimalla tapahtuvia vaurioprosesseja eri rakennusosissa. [3, 4.]

3.1 Kuntoarvion tavoite

Kiinteistön kuntoarvion tavoite on kunnossapitosuunnittelun lähtötietojen hankinta. Kiinteistön arvosta, teknisestä kunnosta ja energiataloudesta saadaan kokonaiskuva säännöllisin väliajoin tehtävän arvion avulla ja kunnossapitotoimet voidaan ajoittaa oikein. [3, 1.]

Kuntoarvion tavoitteeseen pääsemiseksi kuntoarvioijilla on oltava tehtävän laadun ja vaativuuden edellyttämä pätevyys, koulutus, kokemus ja ammattitaito. Kokemus urakointi-, suunnittelu- ja valvontatehtävistä uudis- ja korjausrakentamisessa sekä tietyissä tapauksissa rakennusperinnön ja rakennushistorian tuntemus on eduksi. Kuntoarvioijan ammattitaitoon kuuluu kokonaisuuksien hahmottaminen ja asioiden riippuvuussuhteiden ymmärtäminen. [3, 3.]

3.2 Kuntoarvion vaiheet

Kuntoarvion vaiheet ovat ennakkosuunnittelu, lähtötietojen kerääminen ja käsittely, käyttäjäkysely ja haastattelut, kiinteistötarkastus ja raportointi (kuva 8). On kannattavaa valmistella kuntoarvio hyvin. Hyvä lopputulos varmistetaan huolellisella lähtötietojen keräämisellä ja ennakkosuunnittelulla. [3, 3.]

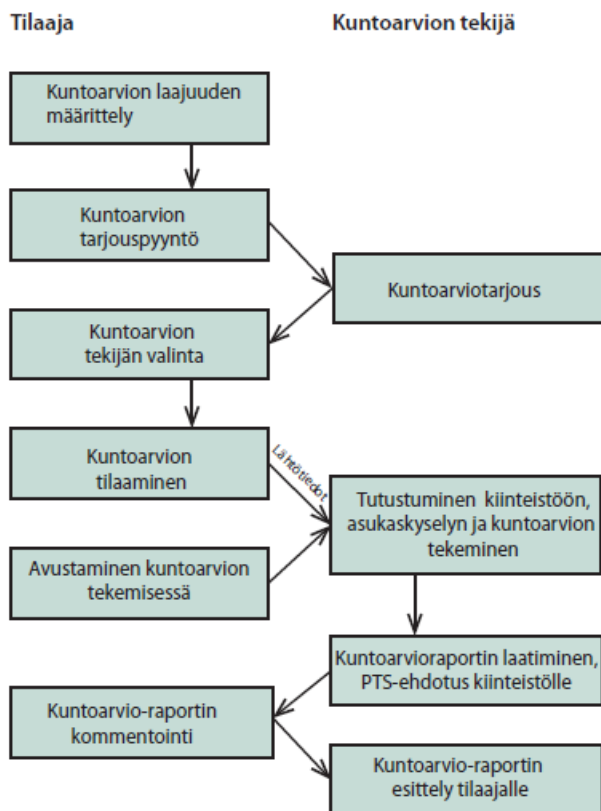
Kiinteistön perustiedot, kuten pinta-ala ja rakennusvuosi sekä kiinteistön asiakirjat, kuten piirustukset, työselostukset ja aiemmin tehtyjen kuntoarvioiden ja tutkimusten raportit ovat lähtötietoja kuntoarvioon. Kuntoarvioija tutustuu ennalta kiinteistön rakenteisiin ja taloteknisiin järjestelmiin, analysoi toteutettuja teknisiä ratkaisuja sekä ennakoi kiinteistötarkastuksessa mahdollisesti ilmeneviä

ongelmia lähtötietojen avulla. Alustavan kiinteistötarkastuksen etenemisjärjestyksen ja tarkastuksen painopisteet kuntoarvioijan on suunniteltava lähtötiedoista. [4, 3.]

Käyttäjäkysely on osa kuntoarviota. Käyttäjien näkemys rakennusosien, laitteiden ja tilojen kunnosta ja toimivuudesta selvitetään käyttäjäkyselyllä. Jos kiinteistönomistajien normaaleihin toimintarutiineihin kuuluvista säännöllisistä käyttäjäkyselyistä saadaan kuntoarvioon riittävät tiedot, ei erillistä käyttäjäkyselyä tarvita. [4, 3.]

Kiinteistötarkastuksessa kirjataan tarkastettavien kohteiden nykytilanne, arvioidaan vaurioproessit sekä kirjataan todetut vauriot ja muut havainnot. Tarkastuksessa turvallisuuden ja terveellisyyteen vaikuttavat seikat ovat ensisijaisia, korjauskustannuksiltaan merkittävimmät rakennusosien vauriot ovat seuraavaksi tärkeimpiä. Vauriot, jotka aiheuttavat pahentuessaan merkittäviä vahinko- ja kustannusriskejä ovat myös oleellisia. [4, 4.] Pääosin tarkastus perustuu aistienvaraisiin havaintoihin ja menetelmiin, joissa rakennusaineita ei rikota. Tarkempia mittauksia ja muita menetelmiä käytetään tarvittaessa. [3, 6.]

Kiinteistön kunto ja korjaustarpeet esitetään tiivistetysti ja helppolukuisesti kuntoarvioraportissa. Jokainen kuntoarvioija kirjoittaa Talo 2000:n mukaista kuntoarvionimikkeistöä noudattaen oman erityisalueensa osiot. Rajaukset ja rajausten syyt, jotka vaikuttavat kuntoarvion tekemiseen tai laajuuteen, on mainittava selvästi raportissa. Havaintojen ja mittaustulosten merkitys on oleellista kertoa, erityisesti kosteuden merkitys. Jos merkitystä ei voi luotettavasti arvioida, suositellaan lisäselvityksiä tai –tutkimuksia. Kuntoarvioraportti ei ole korjaustyöselostus tai korjaussuunnitelma. [3, 8.]



Kuva 8. Kuntoarvion prosessi [4, 6.]

4 PTS-ehdotus ja kuntoluokan määräytyminen

Opinnäytetyön yksi tavoitteista oli laatia Liperin paloasemasta PTS-ehdotus. PTS-ehdotus, joka löytyy liitteestä 3, on tehty kuntoarvio-raportin [liite 2] pohjalta. Kunnossapitosuunnitelmaehdotuksessa näkyvät rakenneosien kuntoluokat, toimenpide-ehdotuksien uusimis tai huolto määrät, ehdotetut korjausajankohdat sekä kustannusarviot, jotka olen laskenut RT-kustannuslaskenta ohjelmalla. Liitteissä 2 ja 3 näkyvät rakenneosien kuntoluokat olen päättänyt soveltaen RT-korttia 18-11061 kiinteistön kuntoarvio, kuntoluokan määräytyminen [2.]

Kunnossapitosuunnitelmaehdotus eli PTS-ehdotus on suunnitelmaehdotus, joka on kuntoarvion laatijan tekemä pitkän aikavälin suunnitelma, joka sisältää kunnossapito- ja korjaustoimenpiteiden määrittelyn, ajoituksen ja kustannusennusteen. Sitä täydennetään tarvittaessa kuntotutkimusten tuloksilla.

[5, 2.] Tarkastelujakso kunnossapitosuunnitelmaehdotuksessa on 5...10 vuotta [4, 8]. PTS-ehdotuksessa annetaan kuntoluokka kuntoarvion pääjärjestelmänimikkeille ja taulukoissa esitetään kaikki nimikkeistön päänimikkeet, vaikkei niille kohdistuisikaan tarkastelujaksolla toimenpide-ehdotuksia. Toimenpide-ehdotuksiin ei sisällytetä esimerkiksi vuosittaisia huoltotyyppisiä toimenpiteitä, pieniä vikakorjauksia tai kiireellisiä, sillä hetkellä rikki olevia kohteita ja lisätutkimustarpeita. [5, 10.]

Kuntoluokka kuvaa päänimikkeen sen hetkistä kuntoa ja korjaustarpeen kiireellisyyttä kunnossapitosuunnitelmaehdotuksessa. Päänimikkeen yksittäinen tarkastuskohteen kuntoluokka voi poiketa yleisestä kuntoluokasta. Kuntoarvioijan arvio kohteen kunnosta määrittää kuntoluokan. Luokkia yhteensä on viisi (taulukko 1). [5, 2.] RT-kortissa RT 18-11061 esitettyjä kuntoluokitusohjeita kuntoarvioija voi käyttää apuna kuntoluokituksen arvioinnissa. Kuntoluokitusohjeiden (taulukko 2) tarkoituksena on yhdenmukaistaa kuntoluokkia joita kuntoarvioijat antavat. Kuntoarvioijien ammattitaitovaatimusta tai kuntoarvion laatuvaatimuksia ohjeet eivät vähennä. Ohjeita luetaan ylhäältä alas eli luokasta 5 kohti luokkaa 1 ja jos luokan kaikki kriteerit eivät toteudu, luokkaa pudotetaan yhdellä. Kuntoluokkaa pudotetaan yhdellä, myös silloin jos havaitaan kuntotutkimustarve. Kokonaisuudessa vähäisen asian korjaustarve, esimerkiksi yksittäisen märkätilan kuntotutkimus, ei aiheuta yhden kuntoluokan pudotusta. [2, 2.]

Taulukko 1. Kuntoluokat ja kuvaukset [2, 1.]

Kuntoluokka	Kuvaus
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 peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa
2	Välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa
1	Heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa

Taulukko 2. Esimerkki kuntoluokan määräytymisestä [2, 6.]

126 1263	Vesikatot Vesikatteet Peltikate
5	- kate uusi/uusittu 0...10 vuoden kuluessa - katemateriaali tai pinnoitus on uusi tai uutta vastaava.
4	- uusittu/tehty 10...20 vuoden kuluessa tai maalattu/pinnoitettu (täysin kunnostettu) 0...10 vuoden kuluessa - katemateriaali tai pinnoitus on virheetön.
3	- kate uusittu/tehty yli 20 vuotta sitten tai maalattu/pinnoitettu (täysin kunnostettu) yli 10 vuotta sitten - katemateriaali on ehjä ja vahingoittumaton - pinnoituksessa tai maalipinnassa on enintään vain vähäisiä vikoja tai puutteita - saumat ja jatkokset ovat kunnossa.
2	- uusiminen 6...10 vuoden kuluessa - katteen alusrakenne on kunnossa.
1	- uusitaan 1...5 vuoden kuluessa.
Vesikattojen peltikatteiden käyttöikä ja kunnossapitojaksoja	
<ul style="list-style-type: none"> · sinkitty ja maalattu rivipeltikate <ul style="list-style-type: none"> - uusiminen 40...80 vuoden kuluessa - uuden katteen maalaus 1...2 vuoden kuluttua valmistumisesta - huoltomaalaus 10...15 vuoden välein. · profiilipeltikate <ul style="list-style-type: none"> - uusiminen 30...50 vuoden kuluessa - huoltomaalaus 10...15 vuoden välein. 	

5 Asbesti rakennusmateriaalina

Liperin paloaseman valmistusvuoden sekä vesikatteena toimivan asbestia sisältävän varttikatteen vuoksi otin opinnäytetyöhöni asbestin käsittelyn. Seuraavaksi työssä esitellään asbestin yleistietoa, asbestin purkumenetelmiä ja asbestin jätteenkäsittelyä.

Tietuille luonnossa esiintyville mineraalikuiduille käytetään yleisnimitystä asbesti. Hyvien rakennusteknisten ominaisuuksien takia sitä on käytetty paljon rakennusmateriaaleissa. Asbesti on palamaton, hyvin lämmöneristävä ja siinä on hyvät akustiset ominaisuudet. [6, 60.] Asbestia on käytetty Suomessa aikavälillä

1922-1992. [7, 4]. 1960-1970 lukujen vaihteessa asbestin käyttö rakennusmateriaaleissa oli laajimmillaan. Asbestia käytettiin tuolloin esimerkiksi ilmanvaihtokanavissa (vinyylasbestilaatat), laattojen kiinnityslaasteissa tai lattiamateriaaleissa (joustovinyylimatot). Asbestille altistumisesta voi aiheutua keuhkosyöpää, asbestoosia ja keuhkopussin sairauksia. Asbestia sisältäviä materiaaleja käsiteltäessä hienoa pölyä ja asbestikuituja leviää ilmaan ja ne kulkeutuvat hengitysilman mukana keuhkoihin. Ehjät ja kunnossa olevat asbestimateriaalit ovat turvallisia kiinteistön normaalissa käytössä, mutta purku- ja korjaustöissä ilman kunnollista suojautumista voi aiheutua terveyshaittoja. Tämän takia vain luvan saaneet yritykset saavat tehdä asbestin purku- ja korjaustöitä. [6, 60.]

5.1 Asbestin purkumenetelmät

Asbestin purussa käytetään seuraavanlaisia menetelmiä: osastointimenetelmä, purkupussimenetelmä, kohdepoistomenetelmä, asbestituotteiden irrottaminen ehjänä ilman ilmastollista eristämistä, asbestia sisältävän kokonaisen rakennuksen purku sekä upotusmenetelmä. Purettavan rakenteen materiaali, muoto, koko ja sijainti sekä materiaalin asbestipitoisuus ja pölyävyys määrittelevät käytettävän asbestinpurkumenetelmän. Yleensä asbestinpurkutyö tehdään ennen muita purkutöitä. Aina jos tavanomaisessa purkutyössä kohdataan asbestia, keskeytetään sen hetkinen purkutyö ja aloitetaan asbestinpurkutyö. [8, 3.]

Päämenetelmänä asbestin purussa käytetään osastointimenetelmää. Purkukohde eristetään omaksi ilmastolliseksi tilaksi muista tiloista ja alipaineistetaan. Alipaineistuksen avulla ilmavirta ohjataan hallitusti tulemaan puhtaista tiloista alipaineistettuun tilaan tuloilma-aukkojen kautta ja sieltä pois ilmanpuhdistimen kautta. Osastoivan tilan alipaineistuslaitteisto mitoitetaan niin, että ilma vaihtuu 10 kertaa tunnissa. Pölyn poistoa tehostetaan osaston sisällä myös kohdepoistolla ja korkeapaineisella kohdepoistolla varustetuilla työvälineillä. [8, 4.]

Purkupussimenetelmää käytetään pieniin, paikallisiin, lyhytkestoisiin ja yllättäviin asbestipurkutöihin, esimerkkinä yksittäisissä venttiilikorjauksissa putkieristeen poistossa tai putkiliitoskorjauksissa tai uusien putkiliitoksien yhdistämisessä vanhoihin putkistoihin. Menetelmä perustuu erikoisvalmisteiseen, läpinäkyvään purkupussiin, joka on kooltaan noin 1 m x 1,5 m ja siinä on valmiit kiinnitetyt suojakäsineet purkamista varten. [8, 8.]

Kohdepoistomenetelmän avulla voidaan pölyn leviäminen estää pienimuotoisissa, lyhytkestoisissa korjaustoimenpiteissä eristämättä kohdetta ilmastollisesti muista tiloista. Kohdepoistomurien avulla purkutyöstä vapautuva pöly kerätään ja johdetaan purkutilasta pois, yleensä ulkoilmaan. Muodostetun alipaineen mukaan kohdepoistolaitteet jaotellaan matala- ja korkeapaineisiin järjestelmiin. Korkeapaineisessa kohdepoistomenetelmässä käytetään keskuspölynimurijärjestelmää tai teollisuusimureita, jotka on varustettuja esierottimilla ja HEPA-suodattimilla. Imuri liitetään työstökoneeseen, esimerkiksi sahaan tai hiomakoneeseen, jota käytetään purkutyössä. Matalapaineisessa kohdepoistomenetelmässä sijoitetaan HEPA-suodattimella varustettuun ilmanpuhdistajaan yhdistetty karkeasuodattimella varustettu pölynkerääjä purkukohteen välittömään läheisyyteen. [8, 9.]

Asbestituotteet voidaan irrottaa myös ehjänä ilman ilmastollista eristämistä, mutta se ei täytä asbestityölle asetettuja vaatimuksia. Tämän takia sitä saa käyttää vain rajoitetusti ulkotiloissa. Purkutyössä käytetään P3-luokan suodattimilla varustettuja hengityssuojaimia, lisäksi suojahaalareita ja -käsineitä. Kokonaisen rakennuksen purussa asbestia sisältävät materiaalit ja rakenteet poistetaan asbestipurkumenetelmillä niissä määrin kuin se on mahdollista. Jos purettavaan rakennukseen jää asbestia, arvioidaan niiden merkitys turvallisuudelle ja jätteen loppusijoitukselle. Uputusmenetelmässä asbestia sisältävät materiaalit ja rakenteet irroitetaan hyväksytyllä purkumenetelmällä ja kuljetetaan kokonaisena upotusaltaalle. Irrotettu asbestiosa upotetaan altaaseen, jossa asbesti poistetaan. [8, 10.]

5.2 Asbestin jätteenkäsittely

Tuote luokitellaan asbestityöasetuksen mukaan asbestipitoiseksi, kun se sisältää 1 % asbestia tai asbestia on rakennusmateriaalissa niin että siitä voi syntyä asbestipölyä. Asbestijätteenä luokitellaan myös asbestia sisältävässä purkutyössä mukana olevat likaantuneet suojaseinät, työhaalarit, hengityssuojaimet ja laitteiden suodattimet. [7, 33.]

Asbestijätteet pakataan tiiviisti ja huolella, jottei pakkauksista pääse asbestipölyä ympäristöön. Suojavarusteita ei käytetä purkutilan ulkopuolella, joten pakkausten pitää olla puhtaat asbestipölystä ulkopuolelta. Pakkausten päällä pitää olla merkintä asbestijätteestä ja sisältää varoitus asbestipölyn hengittämisestä. [7, 32.]

6 Tulokset

6.1 Käyttäjäkysely

Pidin käyttäjäkyselyn (liite 1) kaikille kiinteistöä käyttäville henkilöille. Vein vastauslomakkeita sekä selityksen käyttäjäkyselyn käyttötarkoituksesta kiinteistöön. Vastausaikaa annoin vastaajille 3 viikkoa, jotta sain kyselyyn mahdollisimman paljon vastauksia. Vaihtuvan henkilökunnan takia on vaikea sanoa kuinka monella olisi ollut mahdollisuus vastata kyselyyn. Kyselyyn vastasi 15 henkilöä. Kyselyyn kuului kysymyksiä yhteensä 18 kappaletta kiinteistön yleiskunnosta, kiinteistön kosteista tiloista ja kiinteistön sisäilmasta. Seuraavissa kappaleissa käydään läpi kaikkien kysymysten kirjalliset palautteet. Liitteessä 1 näkyy käyttäjäkyselyyn vastanneiden vastausprosentit jokaista kysymystä kohden.

Käyttäjien mukaan osassa kiinteistön ikkunoista tuntuu vedon tunnetta, lisähuomiona lepotilojen ikkunat. Myös osan väliovien toimivuudessa on puutteita ja käyttäjät toivovat sähköovia. Vedon tunnetta käyttäjät ovat huomanneet

lepotiloissa, takahuoneessa ja päivystyshuoneessa. Lattian kylmyyttä on myös valitettu päivystys huoneessa sekä lepohuoneessa. Kosteusvaurioita käyttäjät olivat huomanneet katossa, josta tippuu vettä ja kertoivat muina kosteusvaurio kohteina välikaton, ullakon ja paineilmahuollon. Käyttäjäkyselyn vastaajat olivat huomanneet rakenteiden halkeamia hallian lattiassa, huoltohallin ulkopuolella, ulkoseinissä sekä sokkelissa. Kiinteistön valaistuksessa huomioitavina kohteina olivat autohalli ja toimistot, sekä käyttäjät toivovat autohalliin led-valaistusta. Meluhäiriötä käyttäjät olivat huomanneet ilmastoinnissa jonka ääni pahenee yöllä, lamppujen räminän sekä iv-koneen joka resonoi ja on kovaääninen.

Kosteiden tilojen kosteusvaurioita käyttäjät olivat huomanneet wc/pesutiloissa, pukuhuoneissa sekä suihkun lattian reunoilla ja pesunurkassa. Vesikalusteiden kunnossa oli huomioitavaa wc-pöntöissä ja suihkun hanoissa, jotka vuotavat. Pintarakenteiden vaurioita käyttäjät kertoivat olevan pukuhuoneen lattiassa, jossa on irtonaisia laattoja ja rikkiäisiä kaakeleita. Lisähuomioina vesikalusteiden kunnossa oli huomioitu suihkujen liitoksien vuotaminen. Käyttöveden ongelmina oli huomattu että joskus kiinteistössä on vesikatkoja eikä kylmää vettä tule kunnolla.

Kiinteistön sisäilma on käyttäjien mukaan kesällä liian kuuma ja vastaavasti talvella liian kylmä. Hajuhaittoina käyttäjäkyselyyn vastaajat kertoivat homeen tuoksun paineilmahuollossa, hallin ja pukuhuoneiden kaivojen hajuhaitat sekä dieselin käryt ja tulipalojen jälkeiset savukaasut. Lisäksi käyttäjät kertoivat sisäilman olevan kuiva ja toiveena on, että sisäilma saisi olla raikkaampi.

6.2 Kuntoarvio

Kuntoarvion (liite 2) suoritin huhtikuussa 2017 kahtena eri päivänä silmämääräisesti tarkkaillen kiinteistöä. Ensimmäisenä tarkastuspäivänä kävin läpi sisätilat ja toisena rakennuksen ulkopuolen, yläpohjan sekä katon. Molempina tarkastuspäivinä keli oli aurinkoinen ja tuulinen ja ulkolämpötila noin +7 °C. Mukana tarkastuksissa oli kiinteistöhoitaja / varastomies Kari Leskinen.

Kiinteistön kiireellisin korjaustarve on vesikatto. Vesikate on asbestia sisältävä varttikate ja katteen pinta on kulunut ja haalistunut sekä katteen kiinnikkeet ovat paikoin nousseet ylös ja tiivisteet kovettuneet. Aluskatteena toimiva panssarialuskate on tummunut kosteudesta sekä osa panssarialuskatteista roikkuu poissa paikoiltaan ullakkotilassa.

Kiinteistön kosteat tilat ovat alkuperäiset ja aikansa muovaamassa kunnossa. Laatoitukset ovat paikoin irti ja saumat ovat todella huonokuntoisia. Kosteissa tiloissa muovimattojen ja laatoitusten liittymien saumat ovat pullistuneet kosteuden vaikutuksesta.

Työn rajauksen vuoksi piha-alue käytiin läpi vain rakennuksen vierustan osalta. Rakennuksen ympärillä maankallistukset ovat osittain seinään päin ja sadevesien poisto ei toimi, josta johtuen asfalttipäällysteessä on sammalkasvustoa. Sokkelin raudotteet ovat paikoin näkyvissä ja ruosteessa. Julkisivun tiiliverhouksen tuuletus on riittämätön.

Sisätiloissa tilapinnat ovat alkuperäisiä. Uusimista vaativat betonilattioiden, maalattujen seinäpintojen sekä alakattopintojen pintakäsittelyt. Alakattojen lasikuitupintaiset akustiikkalevyt ovat tummuneet ja repeytyneet. Paloautohallin ajourissa olevat laatoitukset ovat halkeilleet ja murtuneet.

Muita teknisien käyttöikien puitessa uusimista vaativia rakenteita ovat räystäskourut sekä syöksytorvet, puurunkoiset väliovet ja saunan ovi. Huoltoa vaativat ikkunoiden käsittelyt sekä tiivistykset ja metalliulko-ovien käsittelyt ja tiivistykset.

6.3 PTS-ehdotus

Tein kiinteistön PTS-ehdotuksen (liite 3) tekemäni kuntoarvion havaintojen pohjalta. Kunnossapitosuunnitelma on suunniteltu seuraavalle 10 vuoden ajanjaksolle ja suunnitelmaan sisältyy vain merkittävimmät korjaustoimenpiteet.

Kustannukset on laskettu RT-kustannuslaskenta ohjelmalla ja tekemäni kustannusarviot ovat näkyvillä tekemässäni pts-ehdotuksessa liitteessä 3.

Uusimista tai huoltoa vaativat kiinteistön rakennusosat ovat esitettynä PTS-ehdotuksessa ja kuntoarviossa annettu kuntoluokka on esillä myös kunnossapitosuunnitelmassa. Jokaisesta toimenpide-ehdotuksesta on esitetty tarvittava uusimis tai huolto määrä, ehdotettu korjausajankohta sekä kustannusarvio. Toimenpide-ehdotuksen korjausajankohta on valittu pääsääntöisesti korjaustarpeen kiirreellisyyden mukaan. Kustannuksia on pyritty tasaamaan 10-vuotis jaksolle mahdollisimman tasaisesti.

7 Pohdinta

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa Liperin paloasemasta selkeä kuntoarvio sekä pts-ehdotus seuraavalle 10 vuoden ajanjaksolle. Kiinteistö on pinta-alaltaan laaja ja sillä on suuri käyttäjäkunta. Rakennus oli aikansa muovaamassa kunnossa, eikä siihen ole tehty juurikaan peruskorjauksia. Kuntoarvion havainnot olivat helposti huomattavissa, koska rakenteiden vauriot ovat päässeet niin pitkälle. Lisänä kuntoarvioraportin laadinnassa käytin RT-korttia kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot [9.]

Käyttäjäkysely loi hyvän pohjan kuntoarvion suorittamiselle ja raportin laadinnalle. Käyttäjäkyselyssä esiin nousseet kiinteistön ongelmat loivat hyvät painopistealueet kuntoarvion suorittamiselle sekä antoivat realistisen kokonaiskuvan kiinteistön nykykunnosta.

Tekemäni hyvän pohjatyön sekä selkeän kuntoarvioraportin tuloksena myös pts-ehdotuksen tärkeimmät toimenpide-ehdotukset olivat selkeät löytää. Korjaustarpeen kiirreellisyys oli pääosassa valittaessa korjausajankohtaa.

Toivon, että laatimastani kuntoarviosta ja pts-ehdotuksesta on hyötyä työn tilaajalle, jotta rakennus säilyisi käyttökuntoisena sekä kiinteistön arvo pysyisi

mahdollisimman korkeana. Kiinteistön peruskorjaus loisi myös hyvinvointia sekä käyttömukavuutta rakennusta aktiivisemmin käyttäville henkilöille.

Lähteet

1. Liperin paloaseman rakennepiirustukset. Saatavilla Liperin kunnan tekniseltä osastolta. Kuvien valmistusvuosi 1982.
2. RT 18-11061 Kiinteistön kuntoarvio, kuntoluokan määräytyminen. Rakennustieto Oy. 2012.
3. RT 18-11086 Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. Rakennustieto Oy. 2012.
4. RT 18-11085 Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, tilaajan ohje. Rakennustieto Oy. Vammala. 2012.
5. RT 18-11131 Asuinkiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje. Rakennustieto Oy. 2013.
6. Asumisterveysohje, asuntojen ja muiden oleskelutilojen fysikaaliset, kemialliset ja mikrobiologiset tekijät. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki. 2003.
7. Toimiva asbestipurku. Työturvallisuuskeskus TTK. 2011.
8. Ratu 82-0347 Asbestia sisältävien rakenteiden purku. Rakennustieto Oy. 2009.
9. RT 18-10922 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot. Rakennustieto Oy. 2008.

Käyttäjäkysely

Liperin paloasema

K = Kyllä
E = Ei
X = En osaa sanoa

Kiinteistön yleiskunto

	K	E	X	Huomiot, kuvaus, (sijainti)?
1. Ovatko ikkunat mielestäsi kunnossa? (tiivisteet, lukitus)	73 %	27 %	0 %	
2. Huurtuvatko ikkunat?	0 %	100 %	0 %	
3. Ovatko ovet mielestäsi kunnossa? (tiivisteet, lukitus)	87 %	13 %	0 %	
4. Tuntuuko kiinteistössä vedon tunnetta?	60 %	33 %	7 %	
5. Tuntuuko kiinteistön lattia kylmältä?	40 %	53 %	7 %	
6. Oletko havainnut kosteusvaurioita?	60 %	40 %	0 %	
7. Oletko havainnut halkeamia rakenteissa?	67 %	33 %	0 %	
8. Onko valaistus kiinteistössä mielestäsi riittävä?	67 %	27 %	7 %	
9. Onko kiinteistössä meluhaittaa? (esim. Laitteista)	53 %	47 %	0 %	

Kiinteistön kosteat tilat (wc, kylpyhuone..)

	K	E	X	Huomiot, kuvaus, (sijainti)?
10. Oletko havainnut kosteusvaurioita?	40 %	60 %	0 %	
11. Ovatko kalusteet kunnossa? (Pesuallas, wc-istuin..)	67 %	33 %	0 %	
12. Oletko havainnut pintarakenteissa vaurioita?	47 %	40 %	13 %	
13. Ovatko vesipisteet kunnossa? (hanat, suihkut)	40 %	53 %	7 %	
14. Onko kiinteistön käyttövedessä mielestäsi ongelmia?	13 %	87 %	0 %	

Sisäilma

	K	E	X	Huomiot, kuvaus, (sijainti)?
15. Onko sisälämpötila mielestäsi liian korkea?	33 %	67 %	0 %	
16. Onko sisälämpötila mielestäsi liian matala?	40 %	60 %	0 %	
17. Onko sisäilmassa hajuhaittoja? (pistävä, imelä, tms)	33 %	67 %	0 %	
18. Oletko tyytyväinen kiinteistön sisäilman laatuun?	53 %	40 %	7 %	

Paloaseman kuntoarvio

kuntoarvioraportti

Selkärannantie 1, 83100 Liperi



Sisältö

1	Johdanto	3
2	Oleellisimmat havainnot	4
3	Kuntoarvion lähtötiedot	5
4	Kuntoarvion tulokset	6
1	Rakennusosat	6
11	Alueosat	6
115	Aluerakenteet	6
12	Talo-osat	7
121	Perustukset	7
122	Alapohjat	9
123	Runko	11
124	Julkisivut	12
126	Vesikatot	14
13	Tilaosat	17
131	Tilan jako-osat	17
132	Tilapinnat	20
133	Tilavarusteet	23

1 Johdanto

Tämän kuntoarvion kohteena on Liperin kunnan omistama Liperin paloasema. Raportissa käsitellään vain kohteen rakennusteknistä kuntoa. Aluerakenteista otettiin huomioon vain perustuksien vierusta. Rakennuksen letkunkuivatustornia ei voinut tarkastaa tikapuiden turvakiskon rikkiäisyyden takia. Tämän raportin pohjalta on luotu myös erillinen PTS-ehdotus.

Kuntoarvio toteutettiin palvelukiinteistöön, joka on rakennettu vuonna 1983. Kohteessa ei ole suoritettu peruskorjausta rakentamisen jälkeen. Yksikerroksisessa rakennuksessa sijaitsee sosiaalisia tiloja, pukuhuoneita, märkätiloja, varastoja (kylmiä sekä lämpimiä), työtiloja ja paloauto- sekä pesuhalli.

Tämän kuntoarvioraportin luvussa 4, tuloksia käsittelevässä osiossa, esitetään huomiot järjestyksessä:

- Osan kuntoluokka
- Huomiot
- Toimenpide-ehdotukset
-

Tulokset on jäsennelly Talon2000 hankenimikkeistön otsikkotasojen mukaan.

Raportissa on käytetty RT 18-11086 mukaista kuntoluokitusta joka on:

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

Kuntoarvioraportissa sekä PTS-ehdotuksen laadinnassa on sovellettu ”RT 18-10922 KIIINTEISTÖN TEKNISET KÄYTTÖIÄT JA KUNNOSSAPITOJAKSOT” RT-korttia.

2 Oleellisimmat havainnot

Kiireellisin korjaustarve kiinteistössä on vesikatto. Varttikatteen pinta on kulunut sekä kiinniikkeet ovat nousseet ylös ja tiivisteet ovat huonokuntoiset. Panssarialuskatteet ovat myös paikoin tippuneet sekä niissä on kosteuden aiheuttamaa värjäntymistä ja kupruilua.

Sadevesien poisto ei toimi paikoin rakennuksen ympärillä, jonka takia rakennuksen ympärillä esiintyy sammalkasvustoa asfalttipinnoitteessa. Myös viherkasvustoa on sokkelin välittömässä läheisyydessä rakennuksen idän puoleisella seinustalla lisäämässä sokkelin kosteusrasitusta.

Julkisivun tiiliverhouksen tuuletus on riittämätön. Suositellaan avaamaan kolmen ensimmäisen tiilirivin joka kolmas pystysauma varmistamaan tuuletus. edellyttäen että julkisivun rakenteessa on tuulensulku (paperi tai levy), jotta ilmankulku estyy ennen lämmöneristettä.

Sokkelissa halkeamia sekä raudoitukset paikoin näkyvissä.

Paloautohallin ajourien laatoitukset ovat halkeilleet ja murtuneet.

Rakennuksen alakattojen akustiikkalevyissä huomattavissa tummumista sekä repeytymiä.

Paloaseman kosteiden tilojen laatoitukset sekä saumat huonokuntoisia.

Teknisten käyttöikien mukaan uusimista vaativat: kuiva- sekä märkätilojen muovimatot, betonilattioiden pintakäsittelyt, räystäskourut sekä syöksytorvet, puurunkoiset väliovet ja saunan ovi. Huoltoa vaativat: ikkunoiden käsittelyt sekä tiivistykset, metalliulko-ovien käsittelyt sekä tiivistykset.

3 Kuntoarvion lähtötiedot

Kohdetyyppi	Palvelukiinteistö
Käyttötarkoitus	Palvelukiinteistö
Kohteen omistaja	Liperin Kunta
Osoite	Selkärannantie 1, 83100 Liperi
Kerrosala	1618,5 m ²
Huoneistoala	1517 m ²
Tilavuus	7041,0 m ³
Rakennusvuosi	1983
Tarkastuksen suorittaja	Joni Kurki
Läsnäolijat	Kari Leskinen
Tarkastuspäivä(t)	11.4.2017 ja 24.4.2017
Tarkastushetken sää:	
Sisäilma	22 °C
Ulkoilma	7 °C
Keli oli aurinkoinen ja tuulinen.	

4 Kuntoarvion tulokset

1 Rakennusosat

11 Alueosat

115 Aluerakenteet

Kuntoluokka 3

- Maankallistukset ovat seinään päin osittain rakennuksen ympärillä, josta johtuen asfalttipäällysteessä on havaittavissa sammalkasvustoa.
- Rakennuksen itäpuolella nurmialuetta ei ole eristetty sokkelista ja aiheuttaa kosteusrasitusta sokkeliin.

Toimenpide-ehdotukset:

- Pihan uusimisen yhteydessä maankallistukset muotoillaan rakennuksesta poispäin.
- Nurmialue eristetään sokkelista esimerkiksi kivirouhekaistalla.



Kuva 1, rakennuksen länsipuolella puutteellinen kallistus ja sammaloitumista.



Kuva 2, nurmialueesta johtuva sokkelin kosteusrasituksen lisääntyminen.

12 Talo-osat

121 Perustukset

Kuntoluokka 3

- Perustuksissa ei ollut havaittavissa painumista.
- Sokkelin sileäpintavalu on halkeillut ja raudoitteet ovat paikoin näkyvissä.
- Rakennuksen idän puoleisella julkisivun sokkelilla on havaittavissa kosteuden nostattamaa kalkkia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sokkelin sileäpintavalujen korjaukset ja paikkaukset.
- Sokkelin vedeneristeen lisääminen pihan uusimisen yhteydessä.



Kuva 3, sokkelin raudoitukset näkyvissä ja ruosteessa. Suojabetonipaksuus jäänyt liian pieneksi.



Kuva 4, liiallinen kosteus aiheuttaa sokkeliin kalkkihärmettä.

122 Alapohjat

Kuntoluokka 3

- Rakennuksen paloautohallin lattian laatat ovat halkeilleet.
- Paloautohallin laattojen liikuntasauvojen massat ovat puutteelliset ja kovettuneet.
- Työvälinevaraston lattia on halkeillut ja maalipinta kulunut.
- Pohjoispäädyn kylmävaraston betonilattia on halkeillut ja maalipinta puutteellinen.
 - Tekninen käyttöikä maalatuille betonipinnoille on 10 vuotta.
- Betonijalkalistat ovat murtuneet monin paikoin ympäri rakennusta.
- Pesuhallin letkunpesualtaan betonipinta on rapautunut.

Toimenpide-ehdotukset:

- Paloautohallin ajourien laattojen uusiminen.
- Paloautohallin liikuntasauvojen uudelleen massaaminen.
- Betonijalkalistojen paikkaaminen tai jalkalistojen purkaminen ja vaihtoehtoisten jalkalistojen asentaminen.
- Pesuhallin letkunpesualtaan maalaaminen.
- Betonipintaisten lattioiden maalauskuunnostus.



Kuva 5, paloautohallin ajourien haljenneita laattoja.



Kuva 6, paloautohallin liikuntasauvojen puutteelliset massaukset.



Kuva 7, pakettiauto-traktoritallin haljennut betonijalkalista.

123 Runko

Kuntoluokka 4

- Paloautohallin sekä pesuhallin tiilirunkoisien ulkoseinien muuraukset ovat halkeilleet.

Toimenpide-ehdotukset:

- Seinien maalaus-kunnostuksen yhteydessä halkeamien paikkaaminen.



Kuva 8, paloautohallin sisäpuolisen tiiliseinän muurauksien halkeama.

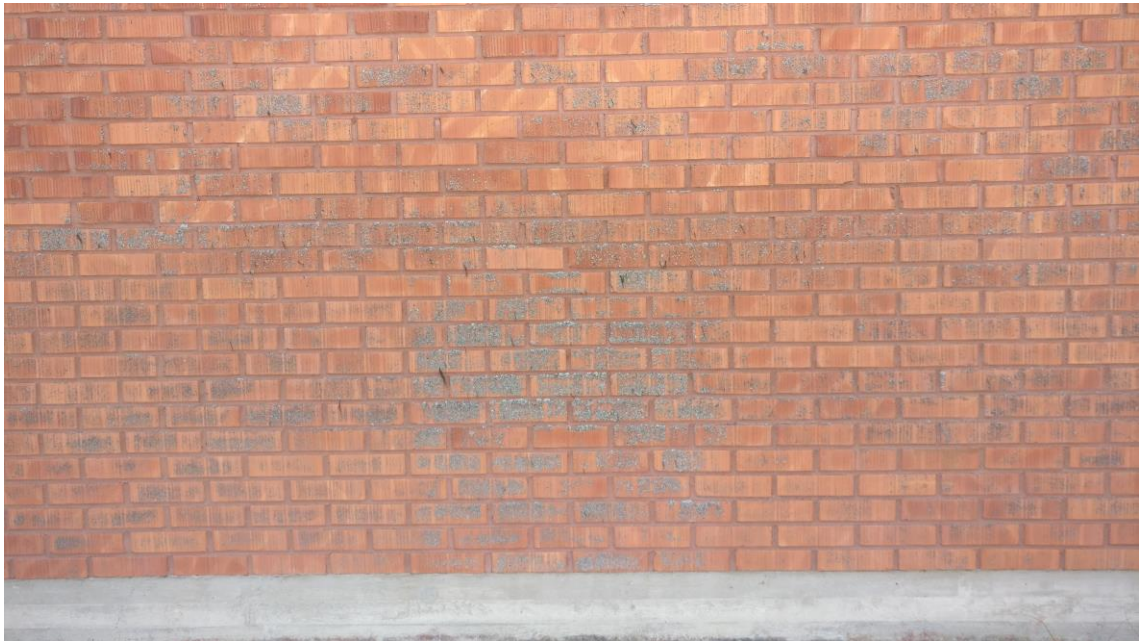
124 Julkisivut

Kuntoluokka 3

- Julkisivun tiiliverhouksen tuuletus on riittämätön.
- Rakennuksen idänpuoleisen julkisivun tiiliverhouksessa on havaittavissa jäkäläkasvustoa.
- Ikkunoiden karmien ja listojen maalit ovat haalistuneet / hilseilleet.
 - Ikkunoiden huoltoväli / kunnossapitajakso on ulkomaalaukselle 5-15 vuotta, sisämaalaukselle 8-15 vuotta ja 3-12 vuotta tiivistämiselle

Toimenpide-ehdotukset:

- Julkisivun tuulettumisen varmistaminen (kolmen ensimmäisen tiilirivin jokaisen kolmannen pystysauman aukaiseminen), edellyttäen että julkisivun rakenteessa on tuulensulku (paperi tai levy), jotta ilmankulku estyy ennen lämmöneristettä.
- Julkisivun tiiliverhouksen puhdistaminen jäkäläkasvustosta.
- Ikkunoiden maalaus- ja tiivistykset sekä tiivistyksien uusiminen.



Kuva 9, tiiliverhouksen jäkäläkasvusto sekä riittämätön tuuletus.



Kuva 10, ikkunan listojen haalistunutta ja hilseilyttä maalipintaa.

126 Vesikatot

Kuntoluokka 1

- Varttikatteen kiinnikkeet ovat nousseet ylös ja tiivisteet ovat huonokuntoiset.
- Panssarialuskatteet roikkuvat tai ovat tippuneet sekä niissä on huomattavissa kosteuden aiheuttamaa kupruilua ja värjäämistä.
- Räystäskouruissa on sammalkasvustoa.
- Varttikatteen pinnoite on kulunut.
- Harjatuuletuksen peltien maalit ovat kuluneet.
- Varttikatteen urissa on sammalkasvustoa.
- Räystäskourujen sekä syöksytorvien maalipinnat ovat haalistuneet. Syöksytorvissa on kolhiintumia.
 - Räystäskourujen ja syöksytorvien tekninen käyttöikä 25-40 vuotta.
- Kattoturvatuotteiden puutteellisuus. (kulkusillat)

Toimenpide-ehdotukset:

- Räystäskourujen puhdistaminen.
- Harjan peltien maalaus-kunnostus.
- Aluskatteen korjaus.
- Varttilevyjen kiinnityksien korjaaminen.
- Varttilevyn pinnoittaminen.
- Suositellaan koko vesikattorakenteen uusimista (Vesi- ja aluskate, räystäskourut ja syöksytorvet, vesikattovarusteet).



Kuva 11, varttikatteen kulunut pinta, sammalkasvustoa sekä nousseet kiinnikkeet.



Kuva 12, vesikattorakenteen roikkuvia panssarialuskatteita.



Kuva 13, kasvustoa räystäskouruissa.



Kuva 14, harjatuuletuksen pellit.

13 Tilaosat

131 Tilan jako-osat

Kuntoluokka 2

- Pesuhallin ja paloautohallin välisessä väliseinän muurauksessa on halkeamia.
- Tiilisissä väliseinissä esiintyy halkeilua monien ovien yläpuolella.
- Suurin osa puisista väliovista ovat alaosistaan vaurioituneita kosteuden vaikutuksesta.
 - Puurakenteisien väliovien tekninen käyttöikä 30 vuotta, rasitusluokan olleessa 1, vaikea.
- Löylyhuoneen sekä pesuhuoneen ovi ja karmit ovat haalistuneet ja kuluneet.
 - Saunaoven tekninen käyttöikä 5 vuotta, rasitusluokan ollessa 1, vaikea.
- Kuivaushuoneen ja paloautohallin välisen teräsrakenteisen oven betonikynnys on murtunut.
- Metallityöhuoneen ja rakennustyövälinevaraston välisessä väliseinässä läpivientien massaukset ovat puutteelliset.
- Metallikulko-ovien pinnat ovat haalistuneita ja kolhiintuneita
 - Metallikulko-ovien huoltoväli / kunnossapitajakso huoltomaalauksen ja tiivistyksen osalta 10-20 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Puisien väliovien vaihtaminen uusiin.
- Löylyhuoneen oven ja karmien uudistaminen.
- Pesuhuoneen oven ja karmien uudistaminen.
- Betonisten ovikynnyksien paikkaaminen.
- Läpivientien massaaminen (varsinkin paloluokitelluissa tiloissa).
- Metallikulko-ovien huoltomaalaus sekä tiivistys.



Kuva 15, pesuhallin ja paloautohallin väliseinän muurauksien halkeama.



Kuva 16, kuivaus- ja pukuhuoneen väliovi.



Kuva 17, palopäällikön huoneen välioven yläpuolen murtuma.



Kuva 18, puutteellisia massauksia.



Kuva 19, pesuhuoneen ovi.

132 Tilapinnat

Kuntoluokka 1

- Alakattojen akustiikkalevyissä on kosteuden aiheuttamaa tummuutta sekä repeytymiä.
- Valettujen ikkunapenkkin ja ikkunoiden karmien välissä on rako, josta käy vetoa.
- Pesuhuoneen ja kuivaushuoneen nurkkasaumat sekä lattiasaumat ovat homeessa ja / tai likaisia.
- Pesuhuoneen laatoituksien saumoissa on halkeamia.
- Pesuhuoneen putkien läpiviennit ovat massaamatta.
- Palomiesten pukuhuoneen lattiassa on koputuskokeella todettuja irtonaisia laattoja.
- Kuivaushuoneen sekä pesuhuoneen seinän laatoituksissa on halkeamia.
- Muovimatollisissa tiloissa joissa vesipisteitä on muovimaton ja seinälaatoituksen saumassa kosteuden aiheuttamaa pullistelua.
 - Kuivissa tiloissa muovimaton tekninen käyttöikä on 20 vuotta, rasitusluokan ollessa 1, vaikea. Märkätiloissa muovimaton tekninen käyttöikä on 15 vuotta, rasitusluokan ollessa 1, vaikea.
- Märkätiloissa vedeneristykset ovat puutteelliset.
- Maalattujen seinäpintojen sekä alakattopintojen pintakäsittelyt ovat haalistuneita.
 - Seinien pintakäsittelyn tekninen käyttöikä on 20 vuotta, rasitusluokan ollessa 2, normaali. Kattojen pintakäsittelyn tekninen käyttöikä on 30 vuotta, rasitusluokan ollessa 2, normaali.

Toimenpide-ehdotukset:

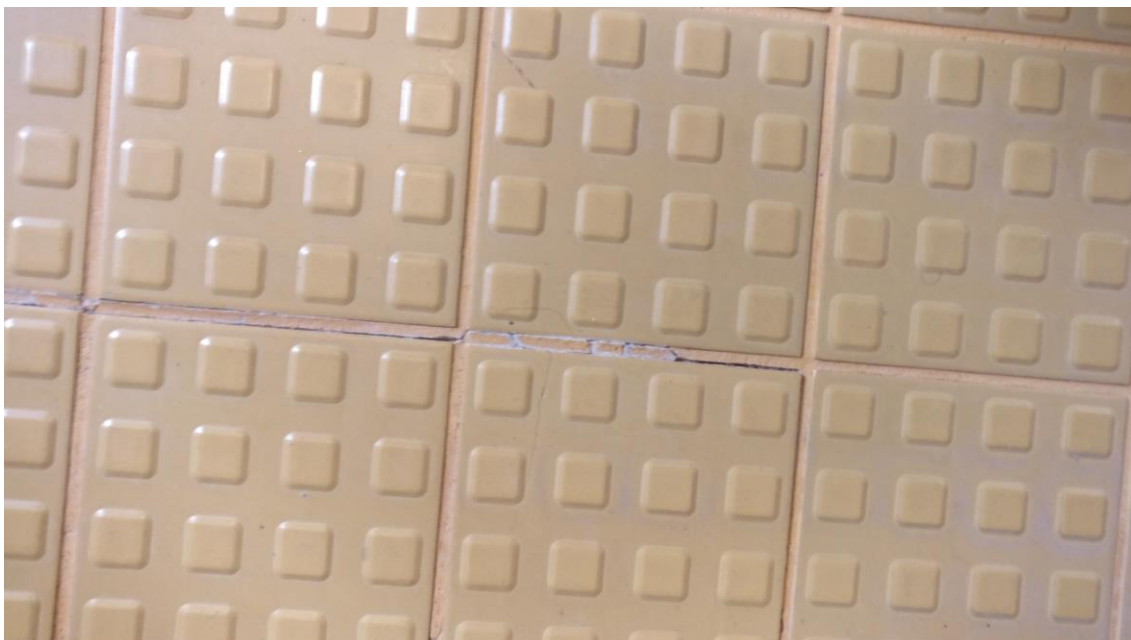
- Huopapintaisten akustiikkalevyjen vaihtaminen uusiin.
- Valettujen ikkunapenkkin ja karmien välisien rakojen tiivistäminen.
- Pesuhuoneen läpivientien massaaminen.
- Suositellaan seinien sekä alakattopintojen uudelleen maalausta.
- Suositellaan kuiva- sekä märkätilojen muovimattojen vaihtoa.
- Suositellaan kosteiden tilojen vedeneristämistä sekä laatoituksien uusimista.



Kuva 20, akustiikkalevyjen vaurioita.



Kuva 21, Ikkunapenkin ja ikkunan karmin välinen rako.



Kuva 22, pesuhuoneen lattialaatoituksien saumojen halkeamia.



Kuva 23, pesuhuoneen lattian ja seinän silikonisaumat huonokuntoiset.



Kuva 24, kosteuden aiheuttamia pullistumia muovimatossa.

133 Tilavarusteet

Kuntoluokka 3

- Päivystys/lepohuoneen sekä kahviohuoneen keittiökalusteet ovat alkuperäiset.
- Palotornin alaosan valaistus on heikko.
- Letkunkuivatustornin tikapuiden turvakisko on rikki.

Toimenpide-ehdotukset:

- Palotornin huoneiden valaistuksen parantaminen.
- Suositellaan keittiökalusteiden uusimista pintaremonttien yhteydessä.

RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS

Suunnitelmaan sisältyy vain merkittävimmät korjaustoimenpiteet. Alv. 0%

Talo-2000	Toimenpide-ehdotus	Määrä	yks.	Kuntoluokka	Kustannusarvio (x1000€) ja ehdotettu korjausajankohta										Yht.
					2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
121	Perustukset			3											
	Sokkelin pintojen kunnostus	200	jm					4,5							4,5
122	Alapohjat			3											
	Paloautohallin ajourien laattojen uusiminen	157	m2							7,9					7,9
	Paloautohallin liikuntasauvojen massaaminen	45	jm							1,4					1,4
	Työtilojen jalkalistojen korjaaminen	6	m2							0,5					0,5
	Betonilattioiden maalaus-kunnostus	1005	m2							10,1					10,1
124	Julkisivut			3											
	Julkisivun tiiliverhouksen tuuletuksen lisääminen							x							
	Ikkunoiden maalaus-kunnostus (sekä tiivistys)	40	kpl								10,2				10,2
126	Vesikatot			1											
	Vesikattorakenteen uusiminen, varttikate asbestin purkutyönä	1742	m2		98,0										98,0
	Asbestijätteen käsittely	1	erä		4,6										4,6
	Vesikattovarusteiden uusiminen / lisääminen	1	erä		15,1										15,1
131	Tilan jako-osat			2											
	Metalliulko-ovien huoltomaalaus ja tiivistys		kpl									x			
	Puisien välilövien ja karmien uusiminen	25	kpl				4,4								4,4
132	Tilapinnat			1											
	Kosteat tilat														
	Kosteiden tilojen pintaremontti, vesieristys, laatoitus, muovimattojen uusiminen	124	m2			10,4									10,4
	Alakattojen panelointi, saunan panelointi	109	m2			4,0									4,0
	Kuivat tilat														
	Akustiikkalevyjen uusiminen		m2				x								
	Seinäpintojen maalaus-kunnostus	1316	m2			7,7									7,7
	Muovimattojen uusiminen	323	m2			16,0									16,0
	Alakattopintojen maalaus-kunnostus	1173	m2			6,8									6,8
					117,7	14,4	34,9	4,5		19,9	10,2				201,6