



SAVONIA

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

PÄIVÄKOTIKIINTEISTÖJEN KUNTOARVIOT

Lapinlahden kunta

TEKIJÄ: Paula Martikainen

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Rakennustekniikan koulutusohjelma	
Työn tekijä Paula Martikainen	
Työn nimi Päiväkotikiinteistöjen kuntoarviot	
Päiväys 19.3.2015	Sivumäärä/Liitteet
Ohjaaja(t) Pasi Haataja, lehtori ja Helmi Kokotti, projekti-insinööri	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Lapinlahden kunta	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kuntoarvion laatiminen kolmeen Lapinlahden kunnan omistamaan päiväkotikiinteistöön. Kuntoarvioiden tavoitteina olivat kiinteistöjen tulevien korjaustarpeiden selvitys sekä karkeat kustannusarviot suositelluista korjaustoimenpiteistä. Kuntoarvioiden kohteina olevista kiinteistöistä kaksi sijaitsee samassa pihapiirissä Lapinlahden kirkonkylässä ja ne ovat valmistuessaan vuonna 1963 toimineet Lapinlahden seurakunnan pappilana. Kolmas kiinteistö sijaitsee Varpaisjärven kirkonkylässä ja se on valmistumisestaan asti vuodesta 1991 toiminut päiväkotina ja esikouluna.</p> <p>Kuntoarvioinnit aloitettiin tutustumalla tilaajalta saatuihin asiakirjoihin sekä käymällä kohteissa haastattelemassa päiväkotien johtajia sekä kiinteistöhoitajia. Päiväkotien henkilökunnalle ja kiinteistöhoitajille jaettiin kyselylomakkeet, joita käytettiin asiakirjojen pohjalta tehtyjen riskirakenneanalyysien ohella kiinteistötarkastusten painopisteiden suunnittelussa. Kiinteistötarkastukset tehtiin aistinvaraisin ja rakenteita rikkomattomin menetelmin.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena saatiin päiväkotikiinteistöjen kuntoarvioraportit ja kunnossapitosuunnitelmat Lapinlahden kunnan kiinteistökeskuksen käyttöön. Kuntoarvioraporttien avulla voidaan budjetoida suurimmat korjaushankkeet tuleville vuosille.</p>	
Avainsanat kuntoarvio, kiinteistötarkastus, PTS-ehdotus, kuntoluokka	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme In Construction Engineering			
Author(s) Paula Martikainen			
Title of Thesis Condition Assessments for Kindergarten Properties			
Date	19 March 2015	Pages/Appendices	
Supervisor(s) Mr Pasi Haataja, Lecturer and Ms Helmi Kokotti, Project Engineer			
Client Organisation /Partners Municipality of Lapinlahti			
<p>Abstract</p> <p>The aim of this final year thesis was to draw up condition assessments for three kindergarten properties in Lapinlahti. The aim of the condition assessments was to find out the future needs of renovating the properties and prepare a cost estimate for the renovations. Two of the properties are located in the center of Lapinlahti and originally they were built by the parish of Lapinlahti in 1963. The third property is located in Varpaisjärvi and it was built in 1991 as a kindergarten.</p> <p>The drawing up of the condition assessments started by studying documents concerning the properties and visiting the properties and interviewing managers and maintenance men of the kindergartens. Questionnaires were given to the personnel and maintenance men. The results of the questionnaires and the risk analysis of the structures based on the documents were used to plan the focus areas for building inspections. Building inspections were made by means of sensory methods without breaking the structures.</p> <p>As a result of this thesis condition assessment reports and maintenance plans were handed over to the municipality of Lapinlahti. Condition assessment reports will help budgeting the biggest renovations.</p>			
Keywords condition assessment, building inspection, maintenance plan, condition classification			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
1.1	Tausta ja tavoitteet	5
1.2	Lapinlahden kunta	5
1.3	Lyhenteet ja määritelmät.....	6
2	RAKENNUKSEN VANHENEMISEEN, VIKAANTUMISEEN JA VAURIOITUMISEEN LIITTYVÄT TEKIJÄT	7
2.1	Korjaustarpeita aiheuttavat tekijät	7
2.2	Käyttöikä	7
2.3	Korjausvelka	9
2.4	Ylläpito.....	9
3	KUNTOARVION LAADINNAN YLEISET OHJEET	11
3.1	Kuntoarvion sisältö ja laajuus	11
3.2	Valmistautuminen kiinteistötarkastukseen.....	12
3.3	Kiinteistötarkastus.....	13
3.4	Kuntoarvioon sisältyvät tarkastelut.....	13
3.4.1	Rakenteet, rakennusosat ja järjestelmät	13
3.4.2	Turvallisuus ja terveys- ja ympäristöriskit	13
3.4.3	Energiatalous, kiinteistönhoito ja viranomaistarkastukset	14
3.4.4	Pihat ja leikkivälineet.....	14
3.5	Kuntoarvioraportti.....	14
4	KIINTEISTÖTARKASTUKSET JA NIIHIN VALMISTAUTUMINEN	16
4.1	Kohteiden esittely	16
4.2	Kuntoarvioiden laajuus ja niihin valmistautuminen	16
4.3	Kiinteistötarkastus.....	17
5	TULOKSET	20
6	POHDINTA.....	21
	LÄHTEET	23
	LIITE 1: KÄYTTÄJÄKYSELY	25
	LIITE 2: KUNTOARVIORAPORTTI LUKKARILA	
	LIITE 3: KUNTOARVIORAPORTTI ROVASTILA	
	LIITE 4: KUNTOARVIORAPORTTI VARSANKELLO	

1 JOHDANTO

1.1 Tausta ja tavoitteet

Päiväkotien ja koulujen sisäilmaongelmat ovat olleet viime aikoina paljon julkisuudessa. Rakentamisen laatua on kritisoitu ja kuntien tiukentuneen taloudellisen tilanteen myötä rakennusten kunnossapidosta tingitään ja peruskorjauksia lykätään usein kohtuuttoman pitkälle. Kosteus- ja homevaurioita on Suomen rakennuskannasta suhteellisesti eniten kuntien omistamissa rakennuksissa. Lähes viidenneksessä koulujen ja päiväkotirakennusten kerrosalasta esiintyy merkittäviä kosteus- ja homevaurioita (Kosteus ja hometalkoot 2013-10-31). Kuntoarviolla saadaan tietoa kiinteistön tämänhetkisestä kunnosta ja korjaustarpeista sekä niiden kustannuksista ja ajankohdasta. Teettämällä kuntoarvion kiinteistöistä kiinteistön omistaja voi varautua tuleviin korjauksiin etukäteen.

Tämän opinnäytetyön aiheena on kuntoarvion tekeminen kolmeen Lapinlahden kunnan omistamaan päiväkotikiinteistöön. Työn aihe on saatu Lapinlahden kunnan kiinteistöpäällikkö Lauri Nykäselältä syksyllä 2014, jolloin Lapinlahden kunnassa selvitettiin erään päiväkodin sisäilmaongelmia. Kuten monissa muissakin kunnissa, myös Lapinlahdella on vuosien varrella ollut sisäilmaongelmia lukuisissa eri kiinteistöissä ja erityisesti pienten lasten turvallisuuteen rakennusten terveellisyyden puitteissa halutaan kiinnittää huomiota. Kuntoarvioiden kohteina olevista kiinteistöistä kaksi sijaitsee Lapinlahden keskustassa ja yksi Varpaisjärven keskustassa. Lapinlahden keskustassa sijaitsevat kiinteistöt Rovastila ja Lukkarila on rakennettu 1960-luvun alkupuolella alun perin Lapinlahden seurakunnan pappilaksi. Varpaisjärvellä sijaitseva Varsankellon päiväkotia on valmistunut vuonna 1991, ja se on valmistumisestaan asti toiminut päiväkotina.

Kuntoarvio aloitetaan tutustumalla ennakkoon kiinteistön asiakirjoihin ja piirustuksiin. Seuraavaksi suoritetaan henkilökunnan ja kiinteistöhoitajien haastattelut sekä jaetaan heille käyttäjäkyselyt. Näiden perustietojen pohjalta laaditaan tarkastussuunnitelma, jonka mukaan suoritetaan kiinteistötarkastus aistinvaraisin ja rakenteita rikkomattomin menetelmin.

Opinnäytetyön tavoitteena on kuntoarvioraporttien laadinta PTS-ehdotuksineen. Kuntoarvion tavoitteena on antaa kunnalle tietoa kiinteistöjen tämänhetkisestä kunnosta sekä tulevista korjaustarpeista kustannusarvioineen.

1.2 Lapinlahden kunta

Lapinlahti on noin 10 400 asukkaan kunta, joka sijaitsee Pohjois-Savon maakunnan keskiosassa. Vuoden 2011 alussa toteutui kuntaliitos, jossa Varpaisjärvi liitettiin Lapinlahden kuntaan. Lapinlahdella on useita päiväkoteja, joista Lapinlahden keskustassa sijaitsee kolme kunnan omistamaa päiväkotikiinteistöä ja Varpaisjärven keskustassa yksi. Sivukylillä on yhteensä kaksi päiväkotia, Nerkoolla ja Alapitkällä. Kunnan omistamien päiväkotikiinteistöjen ikäjakauma on laaja. Vanhimpia kiinteistöjä ovat kuntoarvioinneissa mukana olevat Lapinlahden keskustassa sijaitsevat

Rovastila ja Lukkarila, jotka on rakennettu 1960-luvulla. Uusimpana on Nerכון koulun yhteydessä sijaitseva päiväkotі, joka on valmistunut vuonna 2013.

1.3 Lyhenteet ja määritelmät

PTS-ehdotus

kunnossapitosuunnitelmaehdotus, joka on kuntoarvion laatijan tekemä pitkän aikavälin suunnitelmaehdotus sisältäen suositeltavat kunnossapito- ja korjaustoimenpiteet, aikataulun sekä kustannusennusteen esimerkiksi seuraavalle kymmenelle vuodelle (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 1)

kiinteistötarkastus

kuntoarvion yhteydessä kohteessa tehtävä tekninen tarkastus (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 1)

kuntoarvio

kiinteistön tilojen, rakennusosien, järjestelmien, laitteiden ja ulkoalueiden kunnan selvittäminen pääasiassa aistinvaraisesti ja kokemusperäisesti sekä rakennetta ja materiaaleja rikkomattomin menetelmin (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 1)

kuntoluokka

kuvaava kunnossapitosuunnitelmaehdotuksen päänimikkeen kuntoa ja sen korjaustarpeen kiireellisyyttä (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 1)

kuntotutkimus

usein rakenteita rikkovin menetelmin tehtävä yksittäisen rakenteen, rakenneosan, järjestelmän tai laitteen tarkempi tutkiminen, jonka tavoitteena on saada selville mahdollisen ongelman tai vaurion laajuus ja aiheuttaja sekä antaa sen jälkeen tarvittavat toimenpide-ehdotukset suunnittelun ja korjauksen tai uusimisen lähtötiedoiksi (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 1)

2 RAKENNUKSEN VANHENEMISEEN, VIKAANTUMISEEN JA VAURIOITUMISEEN LIITTYVÄT TEKIJÄT

2.1 Korjaustarpeita aiheuttavat tekijät

Rakennuksen ikääntyessä siihen voi tulla korjaustarpeita, jotka voidaan hoitaa peruskorjaus- tai perusparannustoimenpiteinä. Peruskorjauksella tarkoitetaan toimenpiteitä, joilla rakennus tai sen osa korjataan alkuperäistä tasoa vastaavaksi. Perusparannus puolestaan tarkoittaa toimenpiteitä, joilla rakennuksen laatutasoa ja toiminnallisuutta parannetaan alkuperäisestä.

Rakennuksen korjaustarve kasvaa rakennuksen käyttöiän aikana. Korjaustarpeita aiheuttavat muutokset tavoitetasossa, kulumisen ja vanheneminen sekä vauriot rakenteissa tai ympäristössä. Tavoitetaso muutostarpeita voivat aiheuttaa käytettävyys ja koettavuus. Käytettävyydellä tarkoitetaan mm. toimivuutta, turvallisuutta, terveellisyyttä ja ylläpidettävyyttä ja koettavuudella esteettisiä ja historiallisia arvoja, viihtyisyyttä ja virikkeisyyttä. Rakennus voi vanhentua teknisesti, toiminnallisesti, taloudellisesti tai sijainnillisesti. Teknistä vanhenemista ovat mm. rakenneosien, teknisten laitteiden ja materiaalien kulumisen ja vaurioituminen sekä teknisen käyttöiän saavuttaminen. Toiminnallista vanhenemista ovat mm. käyttötarkoituksen, viranomaisvaatimusten, yhteiskunnan, asukkaiden ikärakenteen ja käyttäjien odotusarvon muutokset. Taloudelliseen vanhenemiseen kuuluvat mm. käyttökulujen kasvaminen tuottoja suuremmiksi sekä vanhan rakennuksen arvon ylittyminen tontin arvolla ja tuotolla osana uudelleen rakennettua kiinteistöä. Sijainnillista vanhenemista ovat yhteiskunnassa tapahtuvat muutokset, mm. muuttoliike ja kaavoitus. Vaurioita rakennuksissa voivat aiheuttaa mm. suunnittelu-, korjaus- ja käyttövirheet, virheet toteutuksessa ja olosuhteiden aiheuttama kosteusrasitus sekä ennalta arvaamattomat tekijät. (Haataja 2014, 4–11.)

2.2 Käyttöikä

Tekninen käyttöikä tarkoittaa käyttöönoton jälkeistä aikaa, jona rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen tekniset toimivuusvaatimukset täyttyvät. Kun tekninen käyttöikä on kulunut umpeen, rakenne, rakennusosa, järjestelmä tai laite on tarkoituksenmukaista korvata uudella. Teknisen käyttöiän saavuttaminen edellyttää, että rakennus tai järjestelmä on suunniteltu ja toteutettu rakennusajankohtana voimassa olevien määräysten ja ohjeiden mukaisesti ja on noudatettu hyvää rakennustapaa ja tehty asianmukaiset kunnossapito-, hoito- ja huoltotoimenpiteet sekä noudatettu käyttöohjeita. (Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot. RT 18-10922, 1–2.)

Rakennuksen käyttöikä määräytyy rakennuksen suunnitellun käyttötarkoituksen ja käyttöiän mukaan. Rakennuksen käyttöiän määrittämisessä lähtökohtana on SFS-EN 1990 (taulukko 1) ja RIL 216-2013 (taulukko 2) mukaan asuinrakennuksessa 50 vuotta ja se koskee RIL 216-2013 mukaan kaikkia muita rakennusosia, paitsi primäärisesti kantavia rakenteita kuten esimerkiksi perustuksia ja kantavaa runkoa. Edellä esitettyjen rakennusosien suunnitteluiän luokaksi otetaan yhtä ylempi luokka, jolloin käytännössä primäärisesti kantavien rakenteiden osalta käyttöikä on 100 vuotta eli

rakennuksen käyttöikä on 100 vuotta. Rakennusosien käyttöiän määräävä rajatila on vaurioituminen eli käytännössä rakenteesta tulee epäkelpo ajan saatossa tapahtuvan vaurioitumisen johdosta. Eri rakennusosilla käyttöikä vaihtelee 10–50 vuoden välillä ja ohjeelliset käyttöiät on esitetty RT 18-10922 ohjekortissa. (Haataja 2014-06-11, 18–19.)

Taulukko 1 Viitteellinen suunniteltu käyttöikä (Eurokoodi: Rakenteiden suunnitteluperusteet)

Suunnitellun käyttöiän luokka	Viitteellinen suunniteltu käyttöikä (vuosia)	Esimerkkejä
1	10	Tilapäisrakenteet ⁽¹⁾
2	10...25	Vaihdettavissa olevat rakenteen osat, esim. nosturipalkit, laakerit
3	15...30	Maatalous- ja vastaavat rakennukset
4	50	Talonrakennukset ja muut tavanomaiset rakenteet
5	100	Monumentaaliset rakennukset, sillat ja muut maa- ja vesirakennuskohteet
⁽¹⁾ Sellaisia rakenteita tai niiden osia, jotka voidaan purkaa uudelleen käytettäväksi, ei pidetä tilapäisinä.		

Taulukko 2 Rakennuksen suunniteltu käyttöikä (Rakenteiden ja rakennusten elinkaaren hallinta: RIL 216-2013, 42)

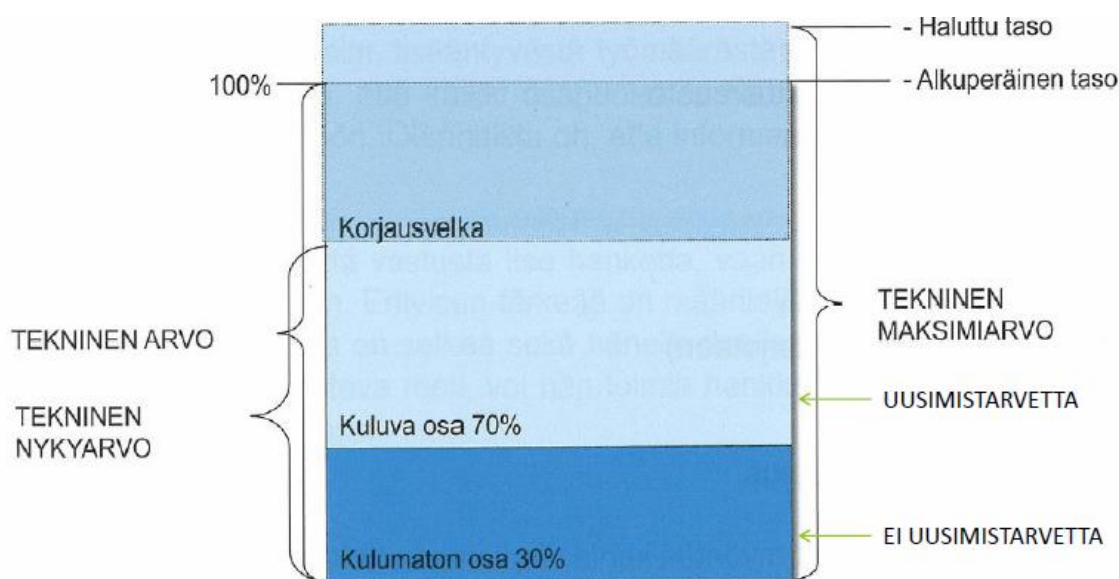
Luokka	Rakennuksen suunnittelujakso ja rakennuksen tai rakennusosan suunnittelukäyttöikä	Luokkaan kuuluvat rakennustyytit	Luokkaan tyyppisesti kuuluvat rakennusosat (järjestelmät, moduulit, komponentit)	Tyypillinen rakennuksen tai rakennusosan käyttöiän määräävä rajatila
Luokka 1	1–5 vuotta ¹⁾	Väliaikaiset rakennukset (hyvin harvinainen)	Rakennuksen tietotekniset järjestelmät (T) ja niiden osat. Lyhytikäiset pinnoitteet.	Vanhanaikaistuminen Vaurioituminen
Luokka 2	25 vuotta ¹⁾	Tilapäiset rakennukset, esim. majoitusparakit, tilapäisvarastot ym	LVISJ-järjestelmät ja niiden osat. Katteet. Ikkunat. Ovet. Täydentävät rakenteet (joskus) Pitkäaikaiset pinnoitteet	Rakennukset: Vanhanaikaistuminen Rakennuksen osat: Vaurioituminen tai vanhanaikaistuminen
Luokka 3	50 vuotta ¹⁾	Tavalliset rakennukset	Perustukset. Runkorakenteet. Ulkoseinät ¹⁾ . Vesikattorakenteet. Täydentävät rakenteet.	Rakennukset: Vanhanaikaistuminen tai vaurioituminen Rakennuksen osat: Vaurioituminen
Luokka 4	100 vuotta	Tavallista vaativimmat rakennukset, tai muu tavallista tarkemman laskentatarkkuden tarve	Perustukset. Runkorakenteet. Ulkoseinät ²⁾ . Vesikattorakenteet ²⁾ . Täydentävät rakenteet ²⁾ .	Rakennukset: Vanhanaikaistuminen tai vaurioituminen Rakennuksen osat: Vaurioituminen
Luokka 5	yli 100 (150, 200, 300, 500) vuotta	Erikoisrakennukset (esim. historiallisiksi aiottu monumentaalirakennukset): Tapauskohtainen määrittely	Perustukset. Runkorakenteet. Ulkoseinät ²⁾ . Vesikattorakenteet ²⁾ . Täydentävät rakenteet ²⁾ .	Rakennukset: Vanhanaikaistuminen tai vaurioituminen Rakennuksen osat: Vaurioituminen

¹⁾ Rakennuksen suunnitteluajan ollessa enintään 50 vuotta suositellaan kuitenkin otettavaksi primäärisesti kantavien rakenteiden (perustukset ja kantava runko) suunnitteluajan luokaksi yhtä ylempi luokka. Tähän korotettuun käyttöikäluokkaan voidaan haluttaessa sisällyttää myös rakennuksen ulkoseinät, joko kokonaan tai ulkopintakerrosta lukuun ottamatta.

²⁾ Rakennuksen suunnitteluajan ollessa vähintään 100 vuotta sekundääriset rakenneosat (täydentävät rakenteet) sekä ulkoseinien ulkopintakerrokset ja kartiorakenteet oidaan suunnitella myös rakennuksen suunnitteluikänsä verrattuna yhtä tai useampaa luokkaa alempaan luokkaan.

2.3 Korjausvelka

Rakennusten korjausvelka syntyy kun niiden kunnossapito on vähäisempää kuin niiden korjaaminen. Korjausvelkaa alkaa syntyä, kun tekninen arvo laskee alle 60–80 % alkuperäisestä tasosta (kuvio 1). Rakennusteollisuus RT:n (2014) mukaan on arvioitu, että rakennusten korjausvelka on jopa kymmenesosa rakennuskannan arvosta. Korjausvelan taustalla olevia tekijöitä ovat mm. viivästyneet ja epävarmat rahoitukset, suunnitelmallisuuden puuttuminen, päättäjien ja omistajien ymmärtämättömyys, väärä priorisointi ja tekniikan kehittyminen. Peruskorjaus vähentää korjausvelan nollaan ja nostaa rakennuksen nykyarvon alkuperäistä suuremmaksi laatuvaatimusten noustua. (Haataja 2014, 18–21.)



Kuvio 1 Korjausvelan muodostuminen (Haataja 2014.)

Keskeisin syy rakennusten kosteus- ja homevaurioihin ovat kiinteistönhoidon ja kunnossapidon puutteet sekä huonokuntoisten rakennusten viivästyneet korjaukset. Eduskunnan tarkastusvaliokunnan (2013) teettämässä selvityksessä todetaan, että suhteellisesti eniten kosteus- ja homevaurioita on kuntien omistamissa rakennuksissa ja varsinkin koulujen, päiväkotien, sosiaali- ja terveydenhuollon laitosten ja muiden sisäilmaongelmista kärsivien rakennusten kunnostamisen priorisointi on kansanterveyden kannalta erittäin tärkeää. Tarkastusvaliokunta toteaa selvityksessään, että kunnostamista pitäisi tukea nykyistä suuremmalla valtion tuella. (Rakennusteollisuus RT 2014).

2.4 Ylläpito

Kiinteistön ylläpidolla tarkoitetaan sitä osaa kiinteistönpidosta, johon kuuluvien toimintojen tarkoituksena on kiinteistön kunnan, arvon, käytettävyyden ja koettavuuden säilyttäminen. Kiinteistön ylläpitoon kuuluvia toimintoja ovat mm. kiinteistönhoito ja kunnossapito. Kiinteistönhoito on säännöllistä toimintaa, jolla pidetään kiinteistön olosuhteet halutulla tasolla. Se sisältää kiinteistönhuollon ja teknisten järjestelmien hoidon, viallisten kohteiden korjaamisen, siivouksen,

jätehuollon ja ulkoalueiden hoidon. Kunnossapitoa on kiinteistön ominaisuuksien säilyttäminen joko uusimalla tai korjaamalla vialliset ja kuluneet osat siten, ettei kohteen suhteellinen laatutaso olennaisesti muutu. Kiinteistön ylläpitoon kuuluu rakennuksen kunnon jatkuva seuranta ja korjaustarpeiden selvittäminen. Korjaustarpeiden selvittämiseksi on kehitetty erilaisia kuntoarviointi- ja kuntotutkimusmenetelmiä. Käyttö- ja huolto-ohje (huoltokirja) on kiinteistökohtainen asiakirjakokonaisuus, joka sisältää kiinteistön perustietojen lisäksi kiinteistön ylläpitoon liittyvät ohjeet ja tavoitteet sekä seurantatietoja ja on hyvä apuväline kiinteistön ylläpitoon ja korjaamiseen. (Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeet. Suomen RakMK A4 2000, 2; Ympäristöministeriö 2014.)

3 KUNTOARVION LAADINNAN YLEISET OHJEET

Kiinteistön kuntoarvion tavoitteena on saada tietoja kiinteistön kunnossapitosuunnitelmaan. Säännöllisin väliajoin tehtävillä kuntoarvioilla saadaan kokonaiskuva kiinteistön arvosta, teknisestä kunnosta ja energiataloudesta sekä voidaan ajoittaa kunnossapitotoimet oikein. Kuntoarvio tehdään ensimmäisen kerran enintään kymmenen vuotta vanhoille kiinteistöille ja sen jälkeen se päivitetään noin viiden vuoden välein. Kuntoarvio perustuu pääasiassa aistinvaraisiin havaintoihin sekä olemassa oleviin asiakirjoihin. Lisäksi voidaan suorittaa rakenteita rikkomattomia mittauksia. Kuntoarvioijat voivat suositella tarkempia kuntotutkimuksia, koska piileviä vikoja ei kuntoarviossa voida havaita. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 1.)

3.1 Kuntoarvion sisältö ja laajuus

Kuntoarviossa tarkastetaan kiinteistön

- piha-alueet ja maanrakennus
- rakenteet ja rakennusosat
- LVIA-järjestelmät
- sähkö- ja tietotekniset järjestelmät
- energiatalous
- turvallisuus- ja terveystarpeet
- kiinteistön ylläpidon kehitystarpeet.

Kuntoarvioijia on yleensä kolme: rakennus-, LVIA- sekä sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien asiantuntija, jotka muodostavat työryhmän. Kuntoarvioijilla tulee olla tehtävän laadun ja vaativuuden edellyttämä pätevyys, koulutus, kokemus ja ammattitaito. Kukin kuntoarvioija tarkastaa osaltaan energiatalouteen sekä sisäolosuhteisiin, turvallisuuteen, terveellisyteen ja ympäristövaikutuksiin liittyvät asiat. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 3.)

Kuntoarvio suunnitellaan huolellisesti. Käytettävissä olevien asiakirjojen, kiinteistön käyttäjien ja huoltomiesten haastattelujen sekä heille jaettujen kyselyjen perusteella muodostetaan kokonaiskuva kiinteistöstä. Näiden perusteella tehdään riskirakennearkitys, joka on myös perustana tarkastussuunnitelmalle, jonka mukaisesti kiinteistötarkastus suoritetaan.

Kuntoarvioraportissa esitetään kiinteistön nykyisen kunnan lisäksi korjaus- ja uusimistöimenpiteitä karkeine kustannusarvioineen. Raportoinnin yksityiskohdista sovitaan projektiin osallistuvien kesken. Raportissa arvioidaan eri rakennusosissa tapahtuvia mahdollisia vaurioita ja suositella tarkempia kuntotutkimuksia tai muita lisäselvityksiä. Kuntotutkimuksessa selvitetään yksittäisen osan tai järjestelmän kunto, toimivuus ja korjaustarpeet. Kuntotutkimuksia voivat olla esimerkiksi ulkobetonirakenteiden kuntotutkimus tai sisäilmaston kuntotutkimus. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 4,8.)

3.2 Valmistautuminen kiinteistötarkastukseen

Kuntoarvion tilaaja toimittaa kuntoarvion laatijalle käytettävissä olevat lähtötiedot, joita voivat olla mm.

- KH 90025 kiinteistön perustietokortti
- kuntoarvion laajuus
- lämmön, sähkön ja veden kulutustiedot vähintään kolmelta edelliseltä vuodelta
- kiinteistön rakennus- ja korjaushistoria sekä asiakirjatilanne
- LVIA -järjestelmien tiedot
- sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien tiedot.

Kuntoarvioija tutustuu lähtötietoihin ja laatii niiden pohjalta tarkastussuunnitelman, jossa määritellään kiinteistötarkastuksen painopisteet. Kuntoarvioija voi käyttää lähtötietoina ja tarkastussuunnitelman laatimisen apuna käyttäjäkyselyjä ja haastatteluja, jotka kohdistetaan kiinteistön omistajalle, käyttäjille ja kiinteistönhoidon henkilökunnalle. Käyttäjäkyselyissä ja haastatteluissa käytettävät kysymykset räätälöidään tarkastettavaan kiinteistöön sopiviksi ja niissä tulisi keskittyä kiinteistön yleisturvallisuuteen, terveellisyyteen ja merkittävimpien epäkohtien selvittämiseen. Tarkastussuunnitelma voidaan laatia myös kuntoarvionimikkeistön (taulukko 3) pohjalta. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 5).

Taulukko 3 Esimerkki kuntoarvionimikkeistöstä rakennustekniikan osalta (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 11)

1 RAKENNUSTEKNIikka

11	Alueosat
114	Alueen varusteet
115	Alueen rakenteet
12	Talo-osat
121	Perustukset
122	Alapohjat
123	Runko
124	Julkisivut
126	Vesikatot
13	Tilaosat
131	Tilan jako-osat
132	Tilapinnat
133	Tilavarusteet
134	Muut tilaosat

3.3 Kiinteistötarkastus

Kiinteistötarkastus painottuu rakenteiden, rakennusosien, järjestelmien ja laitteiden kuntoon sekä terveellisyyteen ja turvallisuuteen vaikuttaviin seikkoihin. Näitä kohteita ovat mm. paloturvallisuus ja sisäilmastoon liittyvät seikat. Lisäksi kiinnitetään huomiota kiinteistönhoitoon ja viranomaistarkastuksiin. Tarkastuksessa kiinnitetään huomiota myös korjausten kiireellisyyteen ja korjausmenetelmiin ja etsitään merkkejä vaurioista ja niiden etenemisestä ja otetaan valokuvia kohteista. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 6.)

Kiinteistötarkastuksessa osa kokonaisuuksista tarkastetaan yksityiskohtaisesti ja osa pistokoeluontoisesti, mutta jokaisesta osa-alueesta olisi kuitenkin saatava hyvä yleiskuva. Yleisesti tarkastettavia kokonaisuuksia ovat mm. aluerakenteet, rakennuksen runko ja julkisivut, yläpohjarakenteet, lämmitys-, vesi- ja viemäriverkostot. Yksityiskohtaisesti tarkastetaan mm. tulo- ja poistoilmakoneet varusteineen sekä lämmöntuotanto ja pistokoeluontoisesti esimerkiksi ikkunat. Yleensä kiinnitetään huomiota poikkeaviin rakenteisiin tai tunnettuihin riskirakenteisiin. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 6.)

Kiinteistötarkastus suoritetaan pääosin aistinvaraisin ja rakenteita rikkomattomin menetelmin. Mittauksia voidaan suorittaa mm. pintakosteudenmittarilla ja tarvittaessa voidaan käyttää apuna kevyitä käsityökaluja ja apuvälineitä.

3.4 Kuntoarvioon sisältyvät tarkastelut

3.4.1 Rakenteet, rakennusosat ja järjestelmät

Kiinteistön rakenteet, rakennusosat ja järjestelmät tarkastetaan ja kohteista kirjataan nykytilanne, todetut vauriot ja arviot vaurioiden etenemisestä sekä muut havainnot. Kohteiden kunto esitetään kuntoluokkien avulla PTS-ehdotuksessa. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 7.)

3.4.2 Turvallisuus ja terveys- ja ympäristöriskit

Kiinteistötarkastuksessa kiinnitetään huomiota rakenteisiin, laitteisiin ja olosuhteisiin, joista saattaa aiheutua vaaraa tai vahinkoa kiinteistölle tai henkilökunnalle. Tällaisia kohteita ovat mm.

- paloturvallisuus ja poistumistiejärjestelyt
- pihan liikennejärjestelyt
- luiskat, portaat kaiteet
- vesikaton turvalaitteet
- julkisivun vauriot
- sähkölaitteet ja valaistus
- ulkokalusteet ja varusteet, aidat.

Jos jokin tarkasteltava rakenne tms. vaarantaa kuntoarvioijan työturvallisuuden, ei tarkastusta voida siltä osin tehdä. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 7.)

Kiinteistön terveys- ja ympäristöriskien arvioinnissa kiinnitetään huomiota mm. seuraaviin seikkoihin:

- sisäilmastoon
- rakenteiden haitta-aineisiin
- kosteus- ja mikrobivaurioihin
- meluun.

Yleensä terveellisyyteen liittyvät epäkohdat tulevat esille käyttäjäkyselyssä ja kiinteistötarkastuksessa keskitytään näihin epäkohtiin. Terveellisyyteen liittyvät ongelmat ja puutteet tarkastetaan aistinvaraisesti ja tarvittaessa suositellaan jatkotutkimuksia. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 7.)

3.4.3 Energiatalous, kiinteistönhoito ja viranomaistarkastukset

Kuntoarviossa yleensä rakennus-, LVI- ja sähkötekniikan asiantuntijat tekevät kukin osaltaan kiinteistön energiataloudesta havaintoja. Kiinteistön energia- ja vedenkulutuksia verrataan viitekohteisiin ja kuntoarvioraportissa esitetään energiataloutta parantavia korjausehdotuksia, mutta perusteellista kannattavuusehdotusta ei tehdä. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 7.)

Kiinteistötarkastuksessa esiin tulevat kiinteistönhoidon puutteet kirjataan kuntoarvioraporttiin. Raportissa todetaan kiinteistöhoitoon puutteesta johtuvat viat ja esitetään korjaustoimenpiteet. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 7.)

Kuntoarvion yhteydessä todetaan tilaajan toimittamista asiakirjoista ja huoltohenkilöstön haastatteluista välttämättömien viranomaistarkastusten, mm. palotarkastuksen ajanmukaisuus. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 7.)

3.4.4 Pihat ja leikkivälineet

Lasten leikkipaikkojen kalusteiden ja varusteiden turvallisuustarkastus ei kuulu kuntoarvioon. Tarkastus tilataan leikkivälineiden turvallisuuteen perehtyneeltä asiantuntijalta. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 7.)

3.5 Kuntoarvioraportti

Kuntoarvioraportissa esitetään kiinteistön tämänhetkinen kunto sekä korjaustarpeet. Ehdotetut korjaustoimenpiteet kustannusarvioineen ja ajankohtineen kirjataan PTS-ehdotukseen, jonka tarkastelujakso on kymmenen vuotta. PTS-ehdotuksessa esitetään kaikki kuntoarvionimikkeistön päänimikkeet, vaikkei niihin kohdistuisi korjaustoimenpiteitä. Toistuvia huoltotoimenpiteitä PTS-ehdotuksessa ei esitetä. PTS-ehdotuksen päänimikkeille ja sen alla oleville nimikkeille annetaan kuntoluokka, joka kuvaa nimikkeen kuntoa ja korjaustarpeen kiireellisyyttä. Kuntoluokat määräytyvät kuntoarvioijan arvion mukaan ja apuna käytetään seuraavia RT-kortteja: RT 18-11061,

LVI 01-10487 ja KH 90-00495. Luokituksen avulla rakennuksia ja rakennusosia voi verrata toisiinsa (taulukko 4).

Taulukko 4 Kuntoluokat (Kiinteistön kuntoarvio. Kuntoluokan määräytyminen. RT 18–11061, 1)

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

Lisätutkimustarpeista laaditaan yhteenveto, jossa todetaan tarvittavat kuntotutkimukset, tarkentavat mittaukset ja lisäselvitykset kohteittain. Lisätutkimuksille esitetään suositeltavat ajankohdat.

Kuntoarvioraporttiin liitetään yhteenveto käyttäjäkyselyistä ja haastatteluista sekä kohdetta selventäviä piirustuksia tai muita asiakirjoja. Raporttiin liitetään lisäksi valokuvia tarkastettavasta kohteesta, joita voivat olla mm. kuvat vaurio- tai riskikohteista, märkätiloista, poikkeavista rakenneratkaisuista tai tiloista, joita ei ole voitu tarkastaa. (Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. RT 18-11086, 7.)

4 KIINTEISTÖTARKASTUKSET JA NIIHIN VALMISTAUTUMINEN

4.1 Kohteiden esittely

Opinnäytetyössä laadittiin kuntoarvio kolmesta Lapinlahden kunnan omistuksessa olevasta päiväkotikiinteistöstä. Kohteista yksi on vuonna 1991 valmistunut Varpaisjärven keskustassa sijaitseva kiinteistö, joka on toiminut päiväkotina ja esikouluna valmistumisestaan lähtien. Koska kiinteistö on suunniteltu juuri tähän käyttöön, sen käytettävyys ja toimivuus päiväkotina ovat erittäin hyvät. Kiinteistö on perustettu maanvaraisesti ja se on puurunkoinen ja siinä on puujulkisivut. Vesikatteena on Vartti-kate, joka on osoittautunut niin huonokuntoiseksi, että se uusitaan vuonna 2016. Kiinteistön riskirakenteita ovat valesokkeli, sekä ulkoseinärakenne, jossa ei ole toimivaa tuuletusväliä. Kiinteistö on kuitenkin varsin hyvässä kunnossa eikä siinä ole ilmennyt vakavia ongelmia. Puutteena on kuitenkin kesäisin huomattava kuumuus sisätiloissa ja tämä on tarkoitus korjata kiinteistöön asennettavalla jäähdytysjärjestelmällä.

Kaksi muuta kiinteistöä, Rovastila ja Lukkarila, sijaitsevat Lapinlahden keskustassa samassa pihapiirissä. Kiinteistöt on rakennettu 1960-luvun alussa alun perin Lapinlahden seurakunnan pappilaksi. Rovastila on alun perin toiminut kirkkoherranvirastona asuintiloineen ja Lukkarila ns. lämpökeskuksena, jossa on sijainnut kaksi asuntoa. Päiväkodiksi ja esikouluksi Rovastila on peruskorjattu vuonna 2000 ja Lukkarila vuonna 2008, jolloin kiinteistöön tehtiin peruskorjauksen yhteydessä myös laajennus. Kiinteistöihin on vuosien varrella tehty useita korjaustoimenpiteitä, mutta niistä ei ole tarkempia tietoja. Kiinteistöjen käytettyä ja toimivuudessa on useita puutteita, koska niitä ei alun perin ole suunniteltu päiväkotikäyttöön. Molemmissa kiinteistöissä on useita riskirakenteita, johtuen rakennusajankohdan mukaisesta rakennustavasta. Alapohjarakenteena on käytetty ns. kaksoisbetonilaattaa, jossa betonilaattojen välissä on Tojax-levy. Ulkoseinärakenteena on kaksinkertainen reikätiili ja välissä Karhu-levy lämmöneristeenä eikä rakenteessa todennäköisesti ole tuuletusrakoa. Kellarin väliseinät on muurattu tiilestä ja rakenne ulottuu kaksinkertaisen alapohjalaatan alemman laatan yläpintaan. Rovastilan ongelmana ovat epätasaiset lämpöolosuhteet ja Lukkarilassa on ollut joitakin vesivuotoja katosta ja kiinteistön käyttäjillä on ilmennyt sisäilmaongelmin viittaavia oireita. Kiinteistössä on lisäksi havaittavissa maakellarimaista hajua kellarikerroksessa sijaitsevassa siivouskomerossa.

4.2 Kuntoarvioiden laajuus ja niihin valmistautuminen

Kuntoarvioiden kiinteistötarkastukset painoutuivat kiinteistöjen rakennusteknisiin tarkasteluihin. Kiinteistötarkastuksissa tarkasteltiin kuitenkin LVI- ja sähkötekniikka huoltohenkilöstön kanssa ja kuntoarvioraporttiin kirjattiin havaintoja ja korjausehdotuksia näiltä osin.

Kuntoarvioihin valmistautuminen alkoi tilaajalta saatuihin asiakirjoihin tutustumisella. Käytössä oli kaikista kohteista rakennusvaiheen piirustukset ja muut asiakirjat sekä viimeisimpien peruskorjausvaiheiden asiakirjat ja piirustukset Rovastilasta ja Lukkarilasta. Lisäksi käytössä olivat kiinteistöjen energiakulutustiedot, joita verrattiin päiväkotien ominaiskulutustietoihin (Motiva 2014-

07-18 .) Asiakirjojen perusteella laadittiin riskirakenneanalyysit. Noin kuukautta ennen kiinteistötarkastuksia suoritettiin päiväkotien johtajien haastattelut paikan päällä päiväkodeissa. Varpaisjärvellä paikalla oli myös kiinteistönhoitaja. Samassa yhteydessä tutustuttiin kiinteistöihin ja kirjattiin alustavasti puutteita ja muita havaintoja. Tällöin jaettiin myös henkilökunnalle ja huoltohenkilöille kyselylomakkeet (liite 1). Kiinteistönhoitajille kohdistettu kyselylomake annettiin täytettäväksi myös tilaajalle. Kyselyistä ilmenneiden puutteiden ja epäkohtien sekä riskirakenneanalyysin ja kuntoarvionimikkeistön perusteella tehtiin tarkastussuunnitelmat kustakin kiinteistöstä. Kiinteistötarkastuksiin varustauduttiin pintakosteudenosoittimella sekä kevyillä käsityökaluilla kuten vesivaa'alla, piikillä ja mittanauhalla.

4.3 Kiinteistötarkastus

Kiinteistötarkastukset suoritettiin joulukuussa 2014, jolloin maassa oleva lumi haittasi tarkastuksia jonkin verran. Oleskelu- ja leikkialueiden pintarakenteita eikä vesikaton kuntoa voitu havainnoida lumipeitteen vuoksi. Piha-alueella kiinnitettiin huomiota niiltä osin kuin mahdollista rakennusten vierusten kallistuksiin ja pintarakenteisiin. Aitojen ja porttien asianmukaisuutta tarkasteltiin päivähoiton turvallisuussuunnittelun (2008, 69) ohjeistuksen mukaisesti. Lisäksi tarkasteltiin leikkialueiden kalusteiden ja varusteiden kuntoa, mutta tarkemmin niiden turvallisuutta ei tarkastettu. Leikkivälineiden valmistaja on Lappset.

Kiinteistöjen ulkopuolisiin tarkastuskohteisiin kuuluivat mm. vesikattovarusteet, julkisivut ja sokkelit. Varsinkin riskirakenteiksi luokitellut rakenteet tutkittiin yksityiskohtaisesti ja ennakkomateriaalina rakenteiden vaurioiden tarkasteluun ja tulkintaan käytettiin Kosteus ja hometalkoiden (2012) julkaisua Tunnista ja tutki riskirakenne. Yläpohjarakenteiden tarkastaminen oli mahdollista vain yhdessä kiinteistössä, siinäkin vain osin, johtuen vesikattojen rakenneratkaisuista. Julkisivujen tarkastamisessa kiinnitettiin huomiota mm. tuuletusrakojen toimivuuteen, rapautumiin, halkeamiin ja maalipintojen vaurioihin. Ikkunoiden ja ovien kohdalla tarkasteltiin mm. tiiveyttä, pinnoitusta ja pellityksiä. Sokkeleiden kohdalla havainnoitiin halkeamia ja rapautumia sekä kosteuden aiheuttamia muutoksia.

Kiinteistöjen tilaosien ja tilapintojen tarkastelussa tarkemmin tarkasteltiin pesutiloja ja lähtötietojen perusteella ongelmallisia kohteita. Lattioiden kosteuspitoisuuksia tarkasteltiin pintakosteudenmittarilla, pesutiloissa tarkemmin ja muutoin pistokoeluoontoisesti. Muovimattopinnoilla oli nähtävissä jonkin verran vesivuotojen aiheuttamia kosteusjälkiä ja pesutiloissa tarkasteltiin lisäksi laattojen kiinnittymistä alustaansa koputtelemalla laattoja. Kiinteistöjen pesu- ja WC-tiloissa on käytössä ainoastaan bidé-suihkuja, mikä vähentää tilojen kosteusrasitusta. Portaiden tarkastelu keskittyi lähinnä turvallisuuteen, joissa RakMK F2 (2001, 4-9) mukaan kävi ilmi joitakin puutteita. Tilapintojen tarkastelussa havaittiin runsaasti halkeamia kaikissa kiinteistöissä ja lisäksi havaittiin lähinnä betonipinnoilla rapautumia ja lohkeamia, joista osan syynä on mahdollisesti kosteuden nousu rakenteisiin.

Sisäilman terveellisyys tutkittiin lähinnä kiinteistön käyttäjien palautteen mukaan. Asumisterveysohjeen (STM 2003) mukaan oleskelutilojen terveellisyyteen vaikuttavia tekijöitä ovat fyysiset olot, joihin kuuluvat mm. sisäilman lämpötila ja kosteus, melu (ääniolosuhteet), ilmanvaihto (ilman laatu), säteily ja valaistusolosuhteet. Kaikissa kiinteistöissä oli ongelmia sisäilman lämpötilojen kanssa: kahdessa kiinteistössä kesäisin kuumuus ja yhdessä talvisin kylmyys, myös vedon tunnetta oli havaittu yleisesti. Yhdessä kiinteistössä oli käyttäjien mukaan ongelmallinen sisäilman laatu ja kellarikerroksessa sijaitsevassa huoneessa oli havaittavissa maakellarimainen hajua. Muutoinkin kiinteistössä oli tunkkainen ilma ja käyttäjien mukaan monella henkilökuntaan kuuluvalla oli päänsärkyä tai muita oireita. Ongelmaan ei löytynyt kuntoarviossa mitään yksiselitteistä ratkaisua, joten asian selvittämiseksi suositeltiin tarkempia tutkimuksia. Ääniolosuhteissa oli puutteita käyttäjien mukaan yhdessä kiinteistössä, jotka johtuivat väliseinien huonosta ääneneristäväydestä.

Oleskelutilojen terveellisyyteen vaikuttavat myös kemialliset epäpuhtaudet, hiukkaset ja kuidut. Epäpuhtaudet voivat olla peräisin rakennus- ja sisustusmateriaaleista, kosteuden vaurioittamista rakenteista, ihmisen toiminnoista tai oleskelutilan ulkopuolelta. Sisäilman kemiallisten epäpuhtauksien mittauksia tarvitaan sisäilman aiheuttamien terveys- ja hajuhaittojen, sairauksien tai niiden oireiden syiden selvittämiseen. Ennen mittauksia tulisi kuitenkin mahdollisimman hyvin selvittää epäpuhtauslähteet, vrt. edellä mainittu kiinteistö (STM 2003, 56, 57.) Asbestia on käytetty paljon rakennusmateriaaleissa aiemmin ja niin myös Lapinlahden keskustassa sijaitsevilla kiinteistöissä. Kiinteistöihin on tehty peruskorjausten yhteydessä asbestikartoitukset ja purettu asbestia sisältävät rakennusmateriaalit pois, jolloin mahdollisesti asbestia löytyy enää joistakin putkieristeistä tms. jos niistäkään. Yhden kiinteistön lasten nukkumahuoneessa on käyttäjien mukaan lasten nukkuessa havaittavissa ”hapen loppumista” eli kohonneita hiilidioksidipitoisuuksia. Tämä viittaa ilmanvaihdon riittämättömyyteen. Hiilidioksidin suuri pitoisuus sisäilmassa voi aiheuttaa väsymystä, päänsärkyä ja työskentelytehon huononemista (STM 2003, 63). Edellä mainittujen lisäksi ammoniakki, formaldehydi, styreeni, tupakan savuhiilimonoksidi sekä sisäilman hiukkaset vaikuttavat oleskelutilojen terveellisyyteen.

Oleskelutilojen terveellisyyteen vaikuttavat myös mikrobiologiset olot. Rakenteissa ja niiden pinnoilla voi olla havaittavissa mikrobien kasvua. Rakenteista mikrobit voivat kulkeutua sisäilmaan ilmavirtojen mukana. Yleensä mikrobivaurion syynä on kosteusvaurio. Jos epäillään mikrobivauriota kiinteistössä, on tarpeen teettää kosteusvauriotutkimus ja samassa yhteydessä tutkia ilmanvaihdon toiminta ja ilmavirtaukset rakenteissa (STM 2003, 79).

Kiinteistöjen LVIA-tekniikan tarkastelut keskittyivät lähinnä lämmitysjärjestelmän ja ilmanvaihtolaitteiston kuntoon. Lisäksi tarkastettiin vesi- ja viemärilaitteet lähinnä hanojen, pinnassa olevien putkien, kaivojen ja WC-istuinten osalta. Lämmitysjärjestelmien toiminnoissa oli puutteita mm. patteriventtiileissä. Ilmanvaihtokanavissa ja venttiileissä oli havaittavissa jonkin verran pölyä ja tarkkoja tietoja kanavien nuohouksista ei ollut saatavilla. Päiväkotien ilmanvaihtolaitteet ja -kanavat on puhdistettava vähintään viiden vuoden välein (Päivähoidon turvallisuussuunnittelu 2008, 63.) Tuloilmakoneiden suodattimet vaihdetaan jokaisessa kiinteistössä 2 kertaa vuodessa.

Sähkötekni­nen tarkastelu jäi lähinnä valaisinten ja pistorasioiden pistokoeluonteiseen tarkastamiseen. Pistorasioiden varustamista suojatulpilla suositellaan kaikkiin kiinteistöihin niiltä osin kuin pistorasioista voi aiheutua lapsille vaaraa. Yleisvalaistus sisätiloissa oli kaikissa kiinteistöissä yleisesti hyvä, mutta joitakin työvaloja toivottiin lisää. Ulkovalaistuksen lisäämistä toivottiin kahdessa kiinteistössä.

5 TULOKSET

Lähtötietojen käsittelyn ja kiinteistötarkastusten tuloksena laadittiin kuntoarvioraportit (liitteet 2, 3, 4), joissa esitettiin aluksi yhteenveto kohteiden rakennus-, LVIA- ja sähkötekniikan sekä sisäilmaston nykytilanteista ja ehdotetuista toimenpiteistä. Tässä yhteydessä esitettiin myös PTS-ehdotukset ja lisätutkimustarpeet. PTS-ehdotuksen laadinnassa apuna käytettiin KlaraNet-palvelua sekä RT 18-10922 -korttia, Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitotaksot. Seuraavaksi esitettiin kohteet ja kuntoarvioinnin perustiedot sekä käytettävissä olleet asiakirjat, käyttäjäkyselyjen palautteet, energiankulutustiedot ja niiden analysointi sekä riskirakenneanalysit.

Kuntoarvioiden tarkemmat tulokset esitettiin seuraavaksi Talo 2000 -nimikkeistön mukaisesti jaoteltuna (Talo 2000 hankenimikkeistö 2008. Rakennusosat. RT 10–10918). Tässä yhteydessä esitettiin rakenneratkaisut, rakenteiden, rakennusosien, laitteiden ja järjestelmien tämänhetkinen kunto valokuvien avulla havainnollistettuna ja korjaustarpeet sekä toimenpide-ehdotukset. Lisäksi esitettiin mahdollisia syitä vaurioitumisiin tai mahdollisia tulevia ongelmia tiettyjen rakenneratkaisujen johdosta. Nämä ovat arvioita ja vaativat useimmissa tapauksissa tarkempia tutkimuksia ennen toimenpiteitä. Raportteihin kirjattiin näihin kohtiin suositukset tarkemmista tutkimuksista. Lopuksi raportit luovutettiin tilaajalle kommentoitavaksi.

6 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli kartoittaa Lapinlahden kunnan omistamien päiväkotikiinteistöjen tämänhetkinen kunto ja tulevat korjaustarpeet. Kuntoarvioiden tuloksista suurin osa on ollut jo kiinteistöhoitajien ja kiinteistöpäällikön tiedossa ja Lapinlahden kunnassa ongelmakohtiin pyritään yleensä puuttumaan resurssien mukaan hyvissä ajoin. Erityisesti kiinteistöhoitajien hyvä ammattitaito ja huoli rakennusten terveellisyydestä olivat mieleen jääviä asioita. Heillä on hyviä ajatuksia rakennusten kunnossapidon kehittamisestä ja näin ollen myös rakennusten ja laitteistojen vaurioitumisen ennaltaehkäisystä. Ikävä kyllä usein rakennusten ja sitä kautta käyttäjien terveys kärsii kuntien taloudellisen tilanteen vuoksi. Lapinlahden kunta on kuitenkin panostanut kiinteistöhoitajien ammattitaitoon ja on kouluttanut kiinteistöhoitajia Ylä-Savon ammattiopiston tarjoamalla kolmivuotisella koulutuksella, jonka tavoitteena on ollut kiinteistönhoidon ammattitutkinto. Tutkinto on koostunut mm. asiakaslähtöisestä palvelusta, rakennusten, LVIA- ja sähköjärjestelmien sekä kiinteistön ulkopuolisten alueiden hoidosta. Koulutus on ollut myös kiinteistöhoitajien mielestä erittäin tarpeellinen oman ammattitaidon kehittämisen ja yhtenäisen osaamisen kannalta. Lisäksi Lapinlahden kunnassa toimii moniammatillinen sisäilmatyöryhmä, joka kokoontuu 2-4 kertaa vuodessa tai tarvittaessa. Työryhmä toimii asiantuntijana sisäilmastoasioissa ja kutsuu ja käyttää tarvittaessa ulkopuolisia asiantuntijoita sisäilmaongelmien ratkaisemiseen.

Opinnäytetyön aihe oli erittäin kiinnostava. Vaikka kolmen kohteen kuntoarviointi oli mielestäni suhteellisen laaja opinnäytetyöksi, oli se myös erittäin hyödyllistä erilaisten rakennusten vuoksi. Eri aikakausilta olevien rakenneratkaisujen ja riskirakenteiden tutkiminen oli mielenkiintoista, kuten myös yhdessä kiinteistössä havaittujen sisäilmaongelmien tutkiminen. Kuntoarvion tekeminen vaatii mielestäni hyvää tuntemusta eri aikakausina käytetyistä rakenneratkaisuista, rakennustavoista ja materiaaleista. Rakentamisen laatuun pitäisi myös suhtautua kriittisesti ja osata huomioida mahdolliset merkit virheellisesti toteutetuista rakenteista. Ammattitaitoisesti tehdyt suunnitelmat eivät välttämättä tarkoita, että rakennus olisi rakennettu niiden mukaan. Lisäksi vaikka yleensä kuntoarvion tekee moniammatillinen ryhmä, tulisi kaikilla ryhmän jäsenillä olla perustietämys kaikista tarkastuksen kohteina olevista järjestelmistä sekä mahdollisista sisäilmaongelmia aiheuttavista tekijöistä. Tässä työssä haasteena olivatkin omat puutteelliset tiedot sähkö- ja LVIA-järjestelmistä, vaikka ne rajattiin vähäistä arviointia lukuun ottamatta kuntoarvion ulkopuolelle. Varsinkin LVIA -järjestelmien kunto vaikuttaa kuitenkin niin paljon rakennusten kuntoon, että myös rakennustekniikan opintoihin tulisi sisältyä enemmän LVIA -opintoja. Kuntoarvion suorittaminen oli haastavaa, koska kuntoarviointi ei ole sisältynyt opintoihin lukuun ottamatta lyhyttä mainintaa korjausrakentamisen opinnoissa ja tässä työssä lähinnä korjausrakentamisen opinnoista on ollut hyötyä riskirakenteiden tunnistamisessa. Kuntoarvion valmisteluun, kiinteistötarkastuksessa huomioitaviin asioihin ja raportin laatimiseen kustannusarvioineen joutui selvittämään lähes kaiken, jolloin aikaa työn suorittamiseen kului huomattavasti enemmän kuin arvio opinnäytetyöhön kuluvaan aikaan on.

Korjausrakentamisen lisääntyminen vaatii tutkijoilta, suunnittelijoilta ja korjausrakentajilta sekä valvojilta laajaa ammattitaitoa ja jatkuvaa yhteistyötä korjaamisen edetessä, jotta vältetään turhat

korjaamiset, talojen purkamiset ja korjaamisista johtuvat uudet ongelmat. Tässä työssä havainnollistui rakentamisen laadun ja valvonnan merkitys. Vaikka rakenteet olisi suunniteltu oikein, toteutus ei välttämättä ole niiden mukainen ja rakennuksissa ilmenevien ongelmien myötä nämä virheet aikanaan paljastuvat.

LÄHTEET

EUROKOODI: RAKENTEIDEN SUUNNITTELUPERUSTEET. SFS-EN 1990+A1+AC. Helsinki: Suomen standardoimisliitto. Saatavissa <http://www.eurocodes.fi/1990/1990/Contents1990.htm>

HAATAJA, Pasi 2014. Käyttöikäsuunnittelu. [Opetusmateriaali]. Kuopio: Savonia-ammattikorkeakoulu

HAATAJA, Pasi 2014-06-11. Arvioista kuntoarvioon. [Opetusmateriaali]. Kuopio: Savonia-ammattikorkeakoulu

KIINTEISTÖN KUNTOARVIO. KUNTOLUOKAN MÄÄRÄYTYMINEN. RT 18–11061. Helsinki: Rakennustieto Oy. Huhtikuu 2012. [Viitattu 2015-03-03.] Saatavissa <https://www.rakennustieto.fi/kortistot/tuotteet/11061.html.stx>

KIINTEISTÖN TEKNISET KÄYTTÖIÄT JA KUNNOSSAPITOJAKSOT. RT 18–10922. Helsinki: Rakennustieto Oy. Kesäkuu 2008. [Viitattu 2015-02-17]. Saatavissa: <https://www.rakennustieto.fi/kortistot/rt/kortit/10922.html.stx>

KOSTEUS- JA HOMETALKOOT 2012. Tunnista ja tutki riskirakenne. [Viitattu 2015-03-04.] Saatavissa: http://devhometalkoot.mcasiakas.net/filebank/904-Tunnista_ja_tutkiriskirakenne2012.pdf

KOSTEUS- JA HOMETALKOOT 2013-10-31. Asunto- ja viestintäministeri Pia Viitanen Oulussa: Ennakoivalla korjausrakentamisella kuntien homeongelman kimppuun. [Viitattu 2015-03-04.] Saatavissa: [http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Ohjelmat_ja_strategiat/Kosteus_ja_hometalkoot/Asunto_ja_viestintaaministeri_Pia_Viitane\(27071\)](http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Ohjelmat_ja_strategiat/Kosteus_ja_hometalkoot/Asunto_ja_viestintaaministeri_Pia_Viitane(27071))

LIIKE- JA PALVELUKIINTEISTÖN KUNTOARVIO. KUNTOARVIOIJAN OHJE. RT 18–11086. Helsinki: Rakennustieto Oy. Elokuu 2012. [Viitattu 2015-03-01.] Saatavissa <https://www.rakennustieto.fi/kortistot/tuotteet/108883.html.stx>

MOTIVA 2014-07-18. Palvelusektorin ominaiskulutuksia. [Viitattu 2015-03-08.] Saatavissa: http://www.motiva.fi/toimialueet/energiakatselmustoiminta/tem_n_tukemat_energiakatselmukset/tilastotietoa_katselmuksista/palvelusektorin_ominaiskulutuksia

PÄIVÄHOIDON TURVALLISUUSSUUNNITTELU. 2008. STAKES. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. [Viitattu 2015-03-04]. Saatavissa: http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=39503&name=DLFE-7915.pdf

RAKENNUKSEN KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET. Suomen Rakentamismääräyskokoelma A4. 2000. Määräykset ja ohjeet 2000. Helsinki: Ympäristöministeriö. Asunto- ja rakennusosasto. [Viitattu 2015-03-18.] Saatavissa: www.finlex.fi/data/normit/6022-A4.pdf

RAKENNUKSEN KÄYTTÖTURVALLISUUS. Suomen Rakentamismääräyskokoelma F2. 2001. Määräykset ja ohjeet 2001. Helsinki: Ympäristöministeriö. Asunto- ja rakennusosasto. [Viitattu 29-02-29.] Saatavissa: <http://www.finlex.fi/data/normit/6376-F2.pdf>

RAKENNUSTEOLLISUUS RT 2014. Korjausvelka. [Viitattu 2015-03-18.] Saatavissa: <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Korjausrakentaminen1/Korjausvelka/>

RAKENTEIDEN JA RAKENNUSTEN ELINKAAREN HALLINTA: RIL 216-2013. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry

TALO 2000 HANKENIMIKKEISTÖ 2008. RAKENNUSOSAT. RT 10–10918. Helsinki: Rakennustieto Oy. Huhtikuu 2008. [Viitattu 2015-02-17]. Saatavissa: <https://www.rakennustieto.fi/kortistot/rt/kortit/10918.html.stx>

TARKASTUSVALIOKUNNAN MIETINTÖ 1/2013 vp. 2013-02-20. Eduskunta. Rakennusten kosteus- ja homeongelmat. [Viitattu 2015-03-18.] Saatavissa: http://www.eduskunta.fi/faktatmp/utatmp/akxtmp/trvm_1_2013_p.shtml

STM 2003. Asumisterveysohje. [Verkkajulkaisu]. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2003. [Viitattu 2015-03-04.] Saatavissa: http://www.finlex.fi/pdf/normit/14951-asumisterveysohje_pdf.pdf

YMPÄRISTÖMINISTERIÖ 2014-09-01. Kiinteistön ylläpito ja korjaaminen [verkkajulkaisu] [Viitattu 2015-03-18.] Saatavissa: http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Rakentaminen/Kiinteiston_yllapito_ja_korjaaminen

LIITE 1: KÄYTTÄJÄKYSELY

Käyttäjäkysely

Kiinteistössä tullaan suorittamaan kuntoarvio. Kyselylomaketta käytetään kuntoarvion lähtötietojen keräämiseen, tutkimusohjelman laatimiseen ja tutkimuksen painopistealueiden määrittämiseen. Kyselyä tai tutkimuksia koskeissa kysymyksissä voitte kääntyä Paula Martikaisen, puh. 045 136 0860 puoleen.

Lomakkeen täyttäjä		Päiväys
Kiinteistön nimi		
Vesivuotoja rakenteissa	Nyt tai aikaisemmin	Sijainti
Halkeama rakenteessa tai muita vaurioita		Sijainti
Veto-ongelmat	Vetoa ikkunoista, ilmanvaihdosta tms.	Sijainti
Ääniongelmat	Ilmanvaihdosta, muusta	Sijainti
Lämpötilaolosuhteet talvella	Eri tiloissa: Kylmä, kuuma, olosuhteet vaihtelevat	
Lämpötilaolosuhteet muina vuodenaikoina	Eri tiloissa: Kylmä, kuuma, olosuhteet vaihtelevat	
Lämmityslaitteet	Kunnossa, vikoja, ongelmia	Kuvaus vioista ja ongelmista
Vesikalusteet	Kunnossa, vikoja, ongelmia	Kuvaus vioista ja ongelmista
Sisäilman laatu, haju	Hyvä, tyydyttävä, ongelmallinen	Kuvaus ongelmista ja milloin esiintyy (aamu, päivä, ilta, viikonlopun jälkeen)
Valaistus	Hyvä, tyydyttävä, ongelmallinen	Millaisia parannustarpeita
Sähkötekniset järjestelmät Tietoliikenne	Kunnossa, vikoja, ongelmia	Kuvaus vioista ja ongelmista
AV-laitteet		
Kulunvalvonta		

KUNTOARVIORAPORTTI

Lukkarila

Juhani Ahontie 9

73100 Lapinlahti



Laatinut: Paula Martikainen

Sisällys

1	Yhteenveto.....	4
1.1	Rakennustekniikka.....	4
1.2	LVI-tekniikka	5
1.3	Sähkötekniikka.....	5
1.4	Sisäilmasto.....	5
1.5	PTS-ehdotus	6
2	Kohteen tiedot ja kuntoarvioinnin perustiedot.....	7
2.1	Kohteen tiedot.....	7
2.2	Kuntoarvioinnin perustiedot	7
2.3	Käytettävissä olleet asiakirjat.....	7
2.4	Käyttäjäkyselyn palaute	7
2.5	Energiatalous.....	8
2.6	Riskirakenneanalyysi	9
3	Rakennustekniikka	10
11	Alueosat.....	10
111	Maaosat	10
113	Päällysteet.....	10
114	Aluevarusteet.....	10
115	Aluerakenteet	11
12	Talo-osat.....	12
121	Perustukset	12
122	Alapohjat.....	12
123	Runko	13
124	Julkisivut.....	14
1241	Ulkoseinät	14
1242	Ikkunat.....	14
1243	Ulko-ovet.....	14
126	Vesikatot	14
1263	Vesikatteet	14
13	Tilaosat.....	15
131	Tilan jako-osat	15
132	Tilapinnat	15

133	Tilavarusteet	18
4	LVIA -tekniikka.....	19
21.1	Lämmitysjärjestelmät.....	19
21.2	Vesi- ja viemärijärjestelmät	19
21.3	Ilmastointijärjestelmät.....	19
5	Sähkötekniikka	21
S24	Sähköliitännäjärjestelmät	21
S241	Pistorasiat.....	21
S25	Valaistusjärjestelmät	21
S251	Sisävalaistusjärjestelmä	21
6	Sisäilmasto	22

Johdanto

Tämä kuntoarvioraportti on laadittu kiinteistöön tehdyn kiinteistötarkastuksen perusteella. Kuntoarvion laadinnassa on sovellettu liike- ja palvelurakennusten kuntoarvion suoritusohjetta RT 18-11086 sekä KH 90-00501 ja LVI 10510. Kuntoarvio painottuu rakennustekniseen tarkasteluun, koska arvioinnissa ei ole ollut mukana LVI- tai sähkötekniikan asiantuntijoita. Kiinteistökatselmuksessa on kuitenkin tarkasteltu LVI- ja sähkötekniikkaa huoltohenkilöstön kanssa ja raportissa käsitellään LVI- ja sähkötekniikka näiltä osin. Kuntoarvio perustuu aistinvaraisiin havaintoihin ja rakennetta rikkomattomiin menetelmiin sekä olemassa oleviin asiakirjoihin. Kiinteistötarkastuksen yhteydessä on suoritettu lattiarakenteiden kosteuden tarkastelua pintakosteudenosoittimella, joka näyttää suuntaa antavasti rakenteessa mahdollisesti olevan kosteuden.

Kuntoarvioraportissa tarkastellaan kiinteistön nykyistä kuntoa sekä ehdotetaan kunnossapitotoimenpiteitä. Karkeat kustannusarviot ja toteutusvuosi on esitetty raportin PTS-ehdotuksessa, jonka tarkastelujakso on 10 vuotta. PTS-ehdotuksessa on esitetty pääjärjestelmänimikkeille kunto- luokat seuraavasti:

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

1 Yhteenveto

Kuntoarvion kohteena oleva Lukkarilan päiväkotikoti on valmistunut vuonna 1963. Kiinteistö on alun perin ollut Lapinlahden seurakunnan pappilan lämpökeskus ja toiminut nykyisessä käyttötarkoituksessaan vuodesta 2008 saakka, jolloin kiinteistöön on tehty viimeisin peruskorjaus sekä laajennus. Aiemmistä peruskorjauksista ei ole tarkempaa tietoa.

Rakennuksen kerrosala on 295,5 m² ja tilavuus 840 m³.

1.1 Rakennustekniikka

Kiinteistö on perustettu maanvaraisesti ja perustukset ovat teräsbetonia. Kiinteistön vanhalla osalla perusmuuri on teräsbetonia ja uudella osalla kevytsoraharkoista. Alapohjana on maanvarainen laatta. Ulkoseinärakenne vanhalla osalla on 2-kertainen reikätiili, seinämien välissä 3" Karhu-levyt ja uudella osalla lämpöharkko. Vesikatteena on konesaumattu peltikate ja kantavana rakenteena puu.

Peruskorjauksessa vuonna 2008 on uusittu alapohjarakenteita osittain sekä välipohjarakenteita WC-tilojen osalla. Alapohjan purettavilla osilla lattian purku on erään työmaakokouspöytäkirjan (9.6.2008) mukaan lopetettu Tojax -levyn yläpintaan. Lattioiden pintarakenteita on uusittu myös muilta osin. Ikkunat ja ulko-ovet on muutoin uusittu paitsi varastorakennuksessa.

Vanha savuhormi on purettu. Vanhat räystäät on kunnostettu ja huoltomaalattu. Sadevesikourut ja syöksytorvet sekä sadevesiviemärit on uusittu. Osa väliovista ja alakattopinnat on uusittu. Samoin kalusteet.

Kiinteistöön on tehty asbestikartoitus peruskorjauksen yhteydessä vuonna 2008.

Kiinteistön ongelmia ovat vesikaton vuodot, epätasaiset lämpöolosuhteet, maakellarimainen haju siivouskomerossa ja huono ilmanlaatu.

Merkittävimpiä korjaustoimenpiteitä tulevina vuosina tulevat olemaan vesikaton korjaaminen ja siihen liittyen yläpohjan kuntotutkimus vesikaton vuotojen aiheuttamien kosteusvaurioiden kartoittamiseksi. Kiinteistön huonon ilmanlaadun sekä maakellarimaisen hajun syiden selvittämistä kuntotutkimuksella suositellaan myös pikaisesti suurempien ongelmien välttämiseksi.

1.2 LVI-tekniikka

Kiinteistön LVI-tekniikka on pääosin hyvässä kunnossa. Kiinteistöön on suunniteltu asennettavaksi jäähdytysjärjestelmä vuonna 2015. Suositellaan ilmanvaihtokanavien nuohousta ja ilmapuhtauslaitteiden säätöä vähintään sisäilmastoluokituksen laatuluokan S2 mukaiseksi ilmanlaadun parantamiseksi.

1.3 Sähkötekniikka

Sähköteknisesti kiinteistö on hyvässä kunnossa.

1.4 Sisäilmasto

Kiinteistön käyttäjien mukaan kiinteistössä on kesäisin hyvin kuuma. Lisäksi kiinteistön käyttäjien mukaan ilmanlaatu on huono ja tämä oli todettavissa myös kiinteistötarkastuksen yhteydessä, jolloin havaittiin ilman laadun olevan tunkkainen. Lisäksi kellarikerroksessa sijaitsevassa siivouskomerossa on ollut havaittavissa jo pitkään maakellarimaista hajua. Hajun lähde ei selvinnyt kiinteistötarkastuksessa.

Sisäilmaston ongelmien selvittäminen vaatii tarkempia tutkimuksia pikaisesti.

2 Kohteen tiedot ja kuntoarvioinnin perustiedot

2.1 Kohteen tiedot

Kohde	Lukkarilan päiväkot
Kerrosala	295,5 m ²
Tilavuus	840 m ³
Käyttötarkoitus	Päiväkot
Rakennusvuosi	1963/2008
Lämmitysmuoto	Kaukolämpö
Ilmanvaihto	Koneellinen tulo ja poistoilmanvaihto
Perustukset	Paikallavalu/kevytsoraharkko
Runko	Tiili/kevytsoraharkko/teräsbetoni
Katto	Konesaumattu peltikate
Ulkoseinät	Tiili/Kevytsoraharkko

2.2 Kuntoarvioinnin perustiedot

Ennen kiinteistötarkastusta 11.11.2014 suoritettiin päiväkodin johtajan haastattelu sekä alustava kiinteistön tarkastelu. Tässä yhteydessä jaettiin kiinteistön henkilökunnalle käyttäjäkyselyt. Kiinteistön huoltomiehille lähetettiin huoltomieskyselyt. Kuntoarvion kiinteistötarkastus tehtiin 22.12.2014. Tarkastuksen alkuvaiheessa suoritettiin kiinteistön LVIS-tekkinen tarkastelu, jossa oli läsnä kiinteistön huoltomies Tuomo Lyytikäinen.

Tarkastusajankohdan sääolosuhteet

Ulkolämpötila -2 °C, lumi maassa

2.3 Käytettävissä olleet asiakirjat

- alkuperäiset pohja-, julkisivu- ja leikkauspiirustukset ja rakennustyöselitys vuodelta 1963
- 2008 peruskorjauksen ja laajennuksen piirustukset ja muut rakennusasiakirjat (ARK-, rakenne-, LVI- ja sähköpiirustukset)

2.4 Käyttäjäkyselyn palaute

Käyttäjäkyselyyn vastasi 5 henkilöä sekä 2 huoltomiestä. Vastauksista ilmeni seuraavia seikkoja:

- vesivuotoja katosta varahoitopisteessä 2014 ja keittiössä 2010,2012
- talvella yläkerrassa kuumempi kuin alakerrassa
- kesällä yläkerrassa tukalan kuuma, ilma ei vaihdu
- siivouskomerossa paha haju
- viikonlopun jälkeen hajua WC-tiloissa ja joskus tilassa, jossa pyykinpesukone
- huono ilmanlaatu

- halkeama keittiön seinässä ja lattiassa
- veto-ongelmia ruokahuoneessa, keittiössä, eteistilassa
- ATK-laitteet sijoitettu huonosti
- lasten koneet eivät toimi
- siivouskomerossa lattia halkeillut ja maali irronnut
- lämpötiloja hankala säätää
- nettiyhteydessä usein ongelmia
- henkilökunnan toimistotila ahtaasti ja epäkäytännöllisesti keittiön nurkkauksessa.

2.5 Energiatalous

Energiakulutustietoja on verrattu Motivan energiakatselmustietokannasta löytyviin päiväkotien ominaiskulutustietoihin.

Rovastila ja Lukkarila yhteensä:

- Lämmitysenergia:
 - 2011: 45 kWh/m³ → 106900 kWh
 - 2012: 51 kWh/m³ → 121860 kWh
 - 2013: 43 kWh/m³ → 102130 kWh
 -

Taulukko 1 Päiväkotien lämmitysenergian vertailuarvo. Motiva

Kohteita	Tilavuus	Lämpö-ominaiskulutus kWh/r-m ³								
		Ennen energiakatselmusta								
kpl	1000r-m ³	Min	5 %	10 %	Alakv	Med	Yläkv	90 %	95 %	Max
94	342	23,4	35,4	36,9	45,9	59,6	73,5	89,1	96,5	152,1

Lämmitysenergian kulutus sijoittuu vertailussa keskimääräiseen kulutukseen tai hieman sen alle. Vuosittaiset kulutuksen vaihtelut vastaavat taulukoituja lämmitystarvelukuja.

- Sähkönkulutus:
 - 2011: 9,54 kWh/m³ → 22734 kWh
 - 2012: 9,31 kWh/m³ → 22170 kWh
 - 2013: 10,05 kWh/m³ → 23945 kWh

Taulukko 2 Päiväkotien sähkönkulutuksen vertailuarvot. Motiva

Kohteita	Tilavuus	Sähkö-ominaiskulutus kWh/r-m ³								
		Ennen energiakatselmusta								
kpl	1000r-m ³	Min	5 %	10 %	Alakv	Med	Yläkv	90 %	95 %	Max
94	342	7,6	10,6	13,6	17	21,4	27,5	33	38,7	16693,5

Sähkönkulutus sijoittuu keskimääräiseen kulutukseen.

- Vedenkulutus (Lukkarila ja Rovastila yhteensä)
 - 2012: 325dm³
 - 2013: 343 dm³

Taulukko 3 Päiväkotien vedenkulutuksen vertailuarvot. Motiva

Kohteita	Tilavuus	Vesi-ominaiskulutus dm ³ /r-m ³								
		Ennen energiakatselmusta								
kpl	1000r-m ³	Min	5 %	10 %	Alakv	Med	Yläkv	90 %	95 %	Max
94	342	69	97	119	156	218	269	312	349	550

Vedenkulutus on kohtalainen ottaen huomioon, että kulutus on kahden kiinteistön kulutus yhteensä.

2.6 Riskirakenneanalyysi

Tutkittavan kiinteistön riskirakenteiksi arvioitiin asiakirjojen perusteella sekä rakennusfysikaalisten laskelmien avulla:

Alapohjat

Niiltä osin kuin alapohjarakennetta ei ole uusittu rakenne on seuraavanlainen: kaksinkertainen raudoitettu betonilaatta, alemman laatan pinnassa kuumabitumisively, betonilaattojen välissä 3” Tojax-levy. Rakennetta voi vaurioittaa maaperästä nouseva kosteus, veden valuminen perustusten kautta lämmöneristekerrokseen tai vesi-, viemäri- ja lämpöputkivuodot. Rakenteen kosteusvaurio on yleensä lämmöneristekerroksessa tai väliseinien tai ulkoseinien liitospöytäkirjan (9.6.2008) mukaan lopetettu Tojax-levyn yläpintaan, jolloin kosteusvaurion riski lämmöneristekerroksessa on säilynyt.

Kellarin seinät

Kellarin väliseinät on muurattu tiilestä. Väliseinärakenne ulottuu vanhan leikkauspiirustuksen mukaan kaksinkertaisen alapohjalaatan alemman laatan yläpintaan. Tällainen rakenne luokitellaan riskirakenteeksi, koska kosteus pääsee nousemaan rakenteisiin maaperästä ja aiheuttaa mm. maalipinnan hilseilyä seinän alaosassa.

Ulkoseinät

Ulkoseinärakenteena vanhalla osalla on 2-kertainen reikätiili NRT/1,6–150, seinämien välissä 3” Karhu-levyt. Rakenteesta todennäköisesti puuttuu tuon ajan tyypillisen rakennustavan mukaisesti tuuletusrako. Tästä seuraa, että julkisivumateriaalina olevan tiilen ollessa huokoinen materiaali (suhteellisen hyvin vettä läpäisevä), kosteutta on voinut viistosateen aikana päästä tiilien väliseen lämmöneristekerrokseen ja tuuletusraon puuttuessa kosteus ei pääse tehokkaasti rakenteesta. Kosteusvaurio näkyy mm. rappauksen tai maalipinnan hilseilyä julkisivussa.

3 Rakennustekniikka

11 Alueosat

111 Maaosat

1116 Kuivatusosat

Salaojaverkosto on uusittu peruskorjauksen yhteydessä vuonna 2008.

113 Päällysteet

1133 Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet

Oleskelu ja leikkipaikkojen pintarakenteina on pääosin hiekkaa ja nurmea ja kiinteistön etupihalla asfalttia. Tutkimushetkellä ei tehty tarkempia havaintoja lumipeitteen vuoksi. Käyttäjien mukaan keinujen alle olisi saatava lisätäyttöä, koska nyt niihin muodostuu vesilammikoita kuoppien vuoksi. Kiinteistön etupihalla olevan kaivon kohdalla asfaltissa on painauma seinään päin ja tämä aiheuttaa ylimääräistä kosteusrasitusta sade- ja sulamisvesistä (kuva 1.)



Kuva 1 Painuma asfaltissa (Martikainen 2014-12-22.)

114 Aluevarusteet

1143 Leikkivälineet

Piha-alueella on keinu, rinneliukumäki, hiekkalaatikko ja monitoimiväline mallia Lappset sekä leikkimökki. Leikkivälineet tarkastetaan vuosittain. Leikkivälineet ovat pääosin hyvässä kunnossa.

115 Aluerakenteet

1151 Pihavarastot

Kiinteistöön kuuluu pihavarasto, jota ei tässä kuntoarviossa tarkemmin tarkasteltu. Varastossa säilytetään tällä hetkellä Lapinlahden kunnan sekalaista tavaraa.

1153 Aidat ja tukimuurit

Piha-alueen ympäröivä aita ja portit on pääosin tyydyttävässä kunnossa. Aidan ja maanpinnan välinen etäisyys tulee olla alle 10 cm. Kohteessa se on paikoin 15–20 cm. Puuaidan tulee olla vaikeasti kiipeiltävissä siten, että vaakasäleet ovat aidan ulkopuolella. Kohteessa ne ovat aidan sisäpuolella. Portin salpa on todettu käyttäjien mukaan vaaralliseksi lapsille sen pyöriessä ympäri (voi osua lapseen) (kuva 3.)



Kuva 2 Rako aidan ja maanpinnan välissä (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 3 Portin salpa (Martikainen 2014-12-22.)

Toimenpide-ehdotukset

- aidan alaosaan lisälaudoitus, joka estää lapsia menemästä aidan alitse
- portin salvan muuttaminen turvallisemmaksi
- aidan huoltomaalaus.

12 Talo-osat

121 Perustukset

1212 Perusmuurit

Laajennusosa: Kevytsojaraharkko, EPS-50, perusmuurilevy

Vanha osa: Teräsbetoni. Sokkelissa on nähtävissä kosteusjälkiä. Kosteusjäljet voivat johtua mm. viistosateen aiheuttamasta kosteusrasituksesta tai sulamisvesistä (kuva 4.)



Kuva 4 Kosteuden aiheuttama muutos (Martikainen 2014-12-22.)

122 Alapohjat

1221 Alapohjalaatat

Laajennusosa:

- lattiapäällyste ja pintakäsittely
- TB -laatta 80...100 mm
- EPS 100 mm, reuna-alueilla 150 mm
- 20 mm tasaushiekka
- suodatinkangas KL2
- salaojituserros min 200 mm
- perusmaa, kallistettu salaojiin päin.

Vanha osa: Alapohjarakenteita on osin uusittu käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä pukuhuoneessa, vaatehuoltotilassa sekä varastotiloissa. Alkuperäinen alapohjarakenne on seuraavanlainen: kaksinkertainen raudoitettu betonilaatta, alemman laatan pinnassa kuumabitumisively, betonilaattojen välissä 3” Tojax-levy. Rakenne luokitellaan riskirakenteeksi. Peruskorjauksenyhteydessä alapohjan purettavilla osilla lattian purku on erään työmaakokouspöytäkirjan (9.6.2008) mukaan lopetettu Tojax-levyn yläpintaan, jolloin kosteusvaurion riski lämmöneristekerroksessa on säilynyt.

Lattiarakenteiden kosteutta tarkasteltiin pintakosteudenosoittimella pistokoeluonteisesti. Kohonneita kosteusarvoja ei havaittu.

Toimenpide-ehdotukset

- alapohjarakenteiden kuntotutkimus sisäilmaongelmien selvittämisen yhteydessä.

123 Runko

1232 Kantavat seinät

Kantavien seinien rakenne:

Laajennusosa:

- lämpöharkko 350 mm
- kevytsoraharkko 150 mm leluvarasto ja katos.

Vanha osa:

- tiili.

1236 Yläpohjat

Yläpohjarakenne:

Laajennusosa, lämmin:

- kantava rakenne (ristikot) rakennesuunn. mukaan
- 50 mm tuulensuojavilla
- 250 mm mineraalivilla
- höyrynsulku, saumat limittäin ja teipattu

Leluvarasto:

- kantava rakenne rakennesuunn. mukaan

Vanha osa:

Yläpohjan rakenteesta ei ollut saatavilla tietoa.

124 Julkisivut

1241 Ulkoseinät

Laajennusosa:

- kolmikerrosrappaus
- lämpöharkko 350 mm
- tasoite
- pintakäsittely

Ulkoseinärakenteena vanhalla osalla on 2-kertainen reikätiili NRT/1,6–150, seinämien välissä 3” Karhu-levyt. Siteenä 4 kpl 4mm tompakkilankasidettä/m² + 2 sidetiiltä/m². Ikkunanauhojen välipilarit puusta, samoin koko seinämä näiden ikkunoiden yläpuolella.

Vanhan osan julkisivussa on havaittavissa monin paikoin kosteusjälkiä. Syitä voivat olla lyhyet räystäät sekä ikkunapellitysten virheet ja viistosateen aiheuttama kosteusrasitus rakenteseen. Ulkoseinärakenteesta puuttuu todennäköisesti rakennusajankohdan tyyppillisen rakennustavan mukaisesti tuuletusrako, jolloin eristetilaan kerääntyvä kosteus ei pääse tehokkaasti kuivumaan. Lisäksi julkisivussa on joitakin pieniä halkeamia.

1242 Ikkunat

Ikkunat on uusittu käyttötarkoituksen muutostöiden yhteydessä vuonna 2008 3-kertaisiksi puuikkunoiksi. Käyttäjien mukaan ikkunoista tuntuu vetoa. Ikkunat ovat kuitenkin pääosin hyvässä kunnossa. Käyttäjiltä on tullut toive hyttysverkkojen asentamisesta ikkunoihin, jotta ikkunoita voisi pitää tuuletuksen vuoksi auki kesäisin. Ilman hyttysverkkojen sisätiloihin tulee ampiaisia yms., jotka aiheuttavat turvallisuusriskin kiinteistön käyttäjille.

1243 Ulko-ovet

Ulko-ovet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- hyttysverkkojen asentaminen tuuletusikkunoihin.

126 Vesikatot

1263 Vesikatteet

Katemateriaalina tässä kiinteistössä on konesaumattu peltikate. Katto on vuotanut useista kohdin ja sitä on korjattu vuotojen esiinnyttyä. Kattoa ei päästy tarkemmin tutkimaan lumipeitteen vuoksi eikä yläpohjaa voitu tutkia rakenteen vuoksi. Oletettavaa kuitenkin on, että lämmöneristeet ja rakenteet ovat kastuneet vesivuotojen aikana. Tämä voi olla yksi syy henkilökunnan oireiluihin ja olisi syytä tutkia tarkemmin.

1264 Vesikattovarusteet

Räystäskouruihin on asennettu lämmityskaapeli keittiössä tapahtuneen vesivuodon jälkeen.

Toimenpide-ehdotukset

- vesikaton kuntotutkimus.

13 Tilaosat

131 Tilan jako-osat

1315 Väliovet

Väliovet on suurimmalta osin uusittu käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä ja ne ovat pääosin hyvässä kunnossa.

1317 Tilaportaat

Kiinteistöissä on kaksi porrashuonetta. Toinen sijoittuu laajennusosaan ja toinen vanhaan osaan. Vanhan osan portaiden kaiteen suojaavan osan alareunan ja askelmien väli on todettu käyttäjien toimesta sekä kiinteistötarkastuksessa huomattavan suureksi (23 cm). Vaarana on, että lapsen jalka sopii aukosta ja lapsi voi loukkaantua.

Toimenpide-ehdotukset

- kaiteen suojaavan osan ja askelman välin pienentäminen.

132 Tilapinnat

1322 Lattiapinnat

Lattiapinnat on uusittu käyttötarkoituksen muutostöiden yhteydessä. Kellarikerroksessa lattiapinnoitteena on käytetty muovimattoa leikkitiloissa ja kaakelilaattaa muissa tiloissa. Porrashuoneessa sekä siivousskomerossa on maalattu betonilattia, joissa maali on paikoin lohkeillut (kuva 5.) Tämä voi olla merkki kosteusvauriosta, mutta tutkimushetkellä kohonneita kosteuspitoisuuksia ei kuitenkaan havaittu.



Kuva 5 Lattiapinnan lohkeilu siivousskomerossa (Martikainen 2014-12-22.)

Ensimmäisen kerroksen lattiapinnoinneena suurimmalta osin on käytetty muovimattoa. Laajennuksen porrashuoneen lattiapinnoinneena on kaakelilaatta.

1324 Sisäkattopinnat

Sisäkattopintoina ovat yleisesti kipsikartonkilevyt sekä lisäksi oleskelutiloissa akustiikkalevyt. Varahoitopisteen askarteluhuoneen katossa on nähtävissä kesällä 2014 vesikattovuodon vauriojäljet (kuva 6.) Sisäkatossa on havaittavissa pieni halkeama vaatehuoltotilassa.



Kuva 6 Vesivuodon jäljet sisäkatossa (Martikainen 2014-12-22.)

1326 Seinäpinnat

Seinäpintoina on pääosin tasoitetut ja maalatut tiili/harkkoseinät. WC-tiloissa lisäksi kaakelilaatta. Pannoissa on havaittavissa jonkin verran kulumista. Keittiön seinässä havaittiin jälkiä paikkauksesta, jonka tarkoitus ei tutkimuksessa selvinnyt (kuva 7.) Siivouskomeron seinien ja katon rajassa on rakoja ja läpivientiputkia (kuva 8, 9). Oletettavaa on, että seinien tiiveys on huono, joten tilassa tuntuva maakellarimainen haju tulee todennäköisesti seinärakenteen takaa seinien ja katon rajan raoista. Tilan takaseinässä on seinärakenteena rakennuslevy, jonka avaaminen ja taustan tutkiminen on suositeltavaa. Siivouskomero sijoittuu portaiden alle ja on mahdollista, että rakenteeseen on jäänyt rakennusmateriaalia, joka kosteuden vaikutuksesta on vaurioitunut. Suositellaan tarkempia tutkimuksia. Seinäpinnat muutoin ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa.



Kuva 7 Paikkausjälkiä keittiön seinässä (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 8 Siivouskomeron seinä (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 9 Siivouskomeron seinä (Martikainen 2014-12-22.)

Toimenpide-ehdotukset

- siivouskomeron rakenteiden tarkempi tutkiminen.

133 Tilavarusteet

1331 Vakiokiintokalusteet

Kiintokalusteet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- tilavarusteille normaalit huoltotoimenpiteet.

4 LVIA -tekniikka

21.1 Lämmitysjärjestelmät

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöverkkoon. Kiinteistössä sijaitsee lämmönjakokeskus, jonka kautta tapahtuu lämmönsiirto myös viereiseen kiinteistöön, Rovastilaan. Lämmönsiirto tapahtuu patteriverkostolla sekä märkätilojen lattialämmityksellä. Kiinteistö on todettu käyttäjien toimesta kesäisin hyvin kuumaksi varsinkin varahoitopisteessä ja kiinteistöön on suunniteltu asennettavaksi jäähdytysjärjestelmä vuonna 2015. Käyttäjien mukaan lämpötiloja on vaikea säätää.

Toimenpide-ehdotukset

- normaalit huoltotoimenpiteet.

21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät

Kiinteistö on liitetty kunnan vesi- ja viemäriverkkoon. Vesi- ja viemärijärjestelmät ovat tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- normaalit huoltotoimenpiteet.

21.3 Ilmastointijärjestelmät

Kiinteistössä on koneellinen ilmanvaihto lämmöntalteenotolla. Järjestelmän ilmavirrat on mitattu käyttöönotettaessa. Huoltomiehen mukaan IV-kanavat on puhdistettu ja säädetty viimeksi kiinteistön käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä eli vuonna 2008. Ilmastointikone imuroidaan ja suodattimet vaihdetaan kaksi kertaa vuodessa. Venttiileissä ja kanavissa oli havaittavissa jonkin verran pölyä, mutta ei merkittävässä määrin (kuva 10.) Päiväkotien ilmanvaihtokanavat suositellaan nuohottavaksi viiden vuoden välein ja tuloilmakoneiden suodattimet suositellaan vaihdettaviksi 1–2 kertaa vuodessa. Laajennusosan porrashuoneen katossa olevan venttiilin ympärillä havaittiin merkkejä kosteudesta (kuva 11.)



Kuva 10 Ilmanvaihtokanava (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 11 Laajennusosa porrashuoneen katto (Martikainen 2014-12-22.)

Toimenpide-ehdotukset

- IV-kanavien nuohous ja ilmavirtojen säätö sisäilmastoluokituksen laatuluokan S2 mukaiseksi ilmanlaadun parantamiseksi.

5 Sähkötekniikka

S24 Sähköliitännäjärjestelmät

S241 Pistorasiat

Pistorasiat ovat hyvässä kunnossa. Pistorasioissa olisi kuitenkin syytä turvallisuussyistä käyttää suojatulppia, jotka estävät lapsia työntämästä sormia tai esineitä pistorasiaan.

Toimenpide-ehdotukset

- suojatulppien asennus pistorasioihin.

S25 Valaistusjärjestelmät

S251 Sisävalaistusjärjestelmä

Kiinteistössä yleisvalaistus on pääosin hyvä.

Toimenpide-ehdotukset

- normaalit huoltotoimenpiteet.

6 Sisäilmasto

Kiinteistön käyttäjien mukaan kiinteistön sisäilmastossa on seuraavia puutteita:

- epätasaiset lämpöolosuhteet:
 - erityisesti kesällä hyvin kuuma
 - yläkerrassa lämpimämpi kuin alakerrassa
- tunkkainen haju/ huono ilmanlaatu
- maakellarimainen haju siivouskomerossa
- lattianrajassa vetoa, lattiat kylmät
- ilma ei vaihdu varahoitopisteessä
- käyttäjillä päänsärkyä.

Kiinteistötarkastuksessa havaittiin kellarikerroksessa sijaitsevassa siivouskomerossa selvä maakellarimainen haju. Hajun lähdettä ei kuitenkaan pystytty paikallistamaan. Haju oli havaittavissa myös heti siivouskomeron ulkopuolella, mutta ei muutoin porrashuoneessa. Hajua ei havaittu muualla kiinteistössä. Kiinteistössä vanhalla puolella oli kuitenkin ylipäättään havaittavissa selvästi tunkkainen haju kuten käyttäjät ovat käyttäjäkyselyssä todenneet.

Käyttäjien raportoimat puutteet sisäilman laadussa antavat aiheutta jatkotutkimuksiin.

Toimenpide-ehdotukset

- kellarikerroksessa sijaitsevassa siivouskomerossa esiintyvän hajun lähteen tarkempi tutkiminen
- IV-kanavien nuohous ja ilmavirtojen säätö
- sisäilmatutkimus
- jäähdytysjärjestelmä.

KUNTOARVIORAPORTTI

Rovastila

Juhani Ahontie 9

73100 Lapinlahti



Laatinut: Paula Martikainen

Sisällys

1	Yhteenveto.....	4
1.1	Rakennustekniikka.....	4
1.2	LVI-tekniikka	5
1.3	Sähkötekniikka.....	5
1.4.	Sisäilmasto.....	5
1.5	PTS-ehdotus.....	6
2	Kohteen tiedot ja kuntoarvioinnin perustiedot.....	7
2.1	Kohteen tiedot.....	7
2.2	Kuntoarvioinnin perustiedot	7
2.3	Käytettävissä olleet asiakirjat.....	7
2.4	Käyttäjäkyselyn palaute	7
2.5	Energiatalous.....	8
2.6	Riskirakenneanalyysi	9
3	Rakennustekniikka	10
11	Alueosat.....	10
111	Maaosat	10
113	Päällysteet.....	10
114	Aluevarusteet.....	10
115	Aluerakenteet	10
12	Talo-osat.....	11
121	Perustukset	11
122	Alapohjat.....	12
123	Runko	13
124	Julkisivut.....	15
1241	Ulkoseinät	15
	15
1242	Ikkunat.....	16
1243	Ulko-ovet.....	17
126	Vesikatot	17
1263	Vesikatteet	17
13	Tilaosat	18
131	Tilan jako-osat	18

132	Tilapinnat	18
133	Tilavarusteet	23
4	LVIA -tekniikka.....	24
21.1	Lämmitysjärjestelmät.....	24
21.2	Vesi- ja viemärijärjestelmät	24
21.3	Ilmastointijärjestelmät.....	24
5	Sähkötekniikka	26
S24	Sähköliitännäjäjärjestelmät	26
S241	Pistorasiat.....	26
S25	Valaistusjärjestelmät	26
S251	Sisävalaistusjärjestelmä	26
S252	Ulkovalaistusjärjestelmä	26
6	Sisäilmasto	27

Johdanto

Tämä kuntoarvioraportti on laadittu kiinteistöön tehdyn kiinteistötarkastuksen perusteella. Kuntoarvion laadinnassa on sovellettu liike- ja palvelurakennusten kuntoarvion suoritusohjetta RT 18-11086 sekä KH 90-00501 ja LVI 10510. Kuntoarvio painottuu rakennustekniseen tarkasteluun, koska arvioinnissa ei ole ollut mukana LVI- tai sähkötekniikan asiantuntijoita. Kiinteistökatselmuksessa on kuitenkin tarkasteltu LVI- ja sähkötekniikkaa huoltohenkilöstön kanssa ja raportissa käsitellään LVI- ja sähkötekniikka näiltä osin. Kuntoarvio perustuu aistinvaraisiin havaintoihin ja rakennetta rikkomattomiin menetelmiin sekä olemassa oleviin asiakirjoihin. Kiinteistötarkastuksen yhteydessä on suoritettu lattiarakenteiden kosteuden tarkastelua pintakosteudenosoittimella, joka näyttää suuntaa antavasti rakenteessa mahdollisesti olevan kosteuden.

Kuntoarvioraportissa tarkastellaan kiinteistön nykyistä kuntoa sekä ehdotetaan kunnossapitotoimenpiteitä. Karkeat kustannusarviot ja toteutusvuosi on esitetty raportin PTS-ehdotuksessa, jonka tarkastelujakso on 10 vuotta. PTS-ehdotuksessa on esitetty pääjärjestelmänimikkeille kunto- luokat seuraavasti:

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

1 Yhteenveto

Kuntoarvion kohteena oleva Rovastilan päiväkotia ja esikoulu on valmistunut vuonna 1963. Kiinteistö on alun perin ollut pappila ja toiminut nykyisessä käyttötarkoituksessa vuodesta 2000 saakka. Kiinteistöön on tehty viimeisin peruskorjaus vuosina 1999–2000, jolloin sen käyttötarkoitus on muuttunut päiväkodiksi ja esikouluksi. Korjaustoimenpiteitä on tehty myös aiemmin, mutta niistä ei ole tarkempaa tietoa.

Rakennuksen kerrosala on 521 m² ja tilavuus 1750 m³.

1.1 Rakennustekniikka

Kiinteistö on perustettu maanvaraisesti ja perustukset ovat teräsbetonia. Perusmuuri on teräsbetonia. Alapohjana on maanvarainen laatta. Ulkoseinärakenteena on 2-kertainen reikätiili, seinämien välissä 3" Karhu-levyt. Vesikatteenä on konesaumattu peltikate ja kantavana rakenteena puu.

Peruskorjauksessa vuosina 1999–2000 on uusittu osittain alapohjarakenteita ja seinärakenteita sekä kunnostettu alapohjarakenteita osittain sekä välipohjarakenteita. Ikkunat on uusittu vain ullakolla. Suurin osa ulko-ovista on kunnostettu, joitakin on uusittu. Vanha savuhormi on

purettu. Suurin osa lattia-, sisäkatto- ja seinäpinnoista sekä kalusteista on uusittu. Sadevesijärjestelmä on uusittu peruskorjauksen yhteydessä, mutta sen sadevesiviemäreiden asentamisessa on havaittu puutteita.

Kiinteistön vesikate ja osa alusrakenteista sekä sadevesikourut ja syöksytorvet on uusittu vuonna 2005.

Kiinteistöön on tehty asbestikartoitus peruskorjauksen yhteydessä vuonna 1999.

Kiinteistön ongelmana ovat epätasaiset lämpöolosuhteet, lähinnä kylmyys talvella. Ongelman korjaamiseksi suositellaan ikkunoiden tiivisteiden vaihtamista tai ikkunoiden uusimista. Lisäksi suositellaan sadevesiviemäristön tutkimista ja tarvittaessa korjausta.

1.2 LVI-tekniikka

Kiinteistön LVI-tekniikka on pääosin tyydyttävässä kunnossa. Kiinteistön käyttäjien mukaan kiinteistö on talvisin kylmä ja lämpötiloja ei voi säätää, koska joistakin pattereista puuttuvat termostaatit. Suositellaan patteriverkoston huoltoa ja korjausta sekä ilmanvaihtokanavien nuohousta ja ilmavirtojen säätöä.

1.3 Sähkötekniikka

Sähköteknisesti kiinteistö on hyvässä kunnossa. Piha-alueen ulkovalaistuksen lisäämistä suositellaan.

1.4. Sisäilmasto

Kiinteistön käyttäjien mukaan kiinteistön ongelmana on vedon tunne ikkunoista lähinnä kiinteistön pohjoispuolella, vaihtelevat lämpötilaolosuhteet, kylmyys talvella ja huono äänieristys huoneiden välillä. Lisäksi salissa lasten nukkuessa on huono ilmanlaatu.

Kiinteistötarkastuksessa havainnoitiin mm. ryhmähuoneen lämpötilaksi +14 °C huoneen oven oltua kiinni yön yli. Lisäksi havaittiin, että useita patteriventtiilejä puuttui, jolloin lämpötilaa ei voinut säätää.

Toimenpiteiksi suositellaan lämmitysjärjestelmän huoltoa ja patteriventtiilien uusimista. Lisäksi suositellaan ilmanvaihtojärjestelmän nuohousta ja ilmavirtojen säätöä vähintään sisäilmastoluokituksen laatuluokan S2 mukaiseksi ilmanlaadun parantamiseksi.

1.5 PTS-ehdotus

Kunnossapitosuunnitelma-ehdotus

Raportin koodi	Toimenpide-ehdotukset	Kunto-luokka	Kustannusarvio (x100) € ja ehdotettu toteutusvuosi										
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
111	Maaosat	2											
1116	Sadevesiviemäreiden tutkimus ja korjaus	2	20										
114	Aluevarusteet	4											
1143	Leikkivälineet	3						50					
115	Aluerakenteet	4											
121	Perustukset	2											
1212	Sokkeleiden paikkaus	2	10										
124	Julkisivut	2											
1241	Julkisivujen korjaus ja maalaus	2					40						
1242	Ikkunoiden tiivisteiden/ ikkunoiden vaihto	2	5										
126	Vesikatot	4											
132	Tilapinnat	3											
1322	Muovimaton vaihto toimistoon	2	10										
1326	Seinäpinojen korjaus ja maalaus	3	10										
1326	Askarteluhuoneen väliseinän kuntotutkimus	4	10										
21.1	Lämmitysjärjestelmät	3											
	Huolto ja patteriventtiilien korjaus ei budjetoitu	3											
21.3	Ilmastointijärjestelmät	3											
S25	Ulkovalaistusjärjestelmä	3	2										
	Ulkovalaistuksen lisääminen												
Yhteensä			47					40	50				

2 Kohteen tiedot ja kuntoarvioinnin perustiedot

2.1 Kohteen tiedot

Kohde	Rovastilan päiväkotiki ja esikoulu
Kerrosala	521 m ²
Tilavuus	1750 m ³
Käyttötarkoitus	Päiväkotiki
Rakennusvuosi	1961
Lämmitysmuoto	Kaukolämpö
Ilmanvaihto	Koneellinen tulo ja poistoilmanvaihto
Perustukset	Paikallavalu
Runko	Tiili/ teräsbetoni
Katto	Konesaumattu peltikate
Ulkoseinät	Tiili

2.2 Kuntoarvioinnin perustiedot

Ennen kiinteistötarkastusta 11.11.2014 suoritettiin päiväkodin johtajan haastattelu sekä alustava kiinteistön tarkastelu. Tässä yhteydessä jaettiin kiinteistön henkilökunnalle käyttäjäkyselyt. Kiinteistön huoltomiehille lähetettiin huoltomieskyselyt. Kuntoarvion kiinteistötarkastus tehtiin 22.12.2014. Tarkastuksen alkuvaiheessa suoritettiin kiinteistön LVIS-tekniinen tarkastelu, jossa oli läsnä kiinteistön huoltomies Tuomo Lyttikäinen.

Tarkastusajankohdan sääolosuhteet

Ulkolämpötila -2 °C, lumi maassa.

2.3 Käytettävissä olleet asiakirjat

- alkuperäiset pohja-, julkisivu- ja leikkauspiirustukset ja rakennustyöselitys vuodelta 1963
- 1999–2000 peruskorjauksen ja laajennuksen piirustukset ja muut rakennusasiakirjat (ARK-, rakenne-, LVI- ja sähköpiirustukset).

2.4 Käyttäjäkyselyn palaute

Käyttäjäkyselyyn vastasi 8 henkilöä sekä 2 huoltomiestä. Vastauksista ilmeni seuraavia seikkoja:

- vesivuotoja jumppasalissa
- sadevedet tulvineet kellarikerrokseen
- toimistossa lattiamatossa reikä
- WC:ssä seinän maali hilseilee
- vetoa ikkunoista kiinteistön pohjoispuolella: keittiö, ruustinnoiden aamupiiri, ryhmähuone
- äänieristys huono huoneiden välillä
- lämpötilaolosuhteet vaihtelevat

- kaikissa WC tiloissa ei ole käsisuihkua
- puutteellinen ulkovalaistus: ei kata koko piha-aluetta
- talvella sisätiloissa kylmä
- halkeamia rakenteissa
- rovastien toimitilan kaapiston alle työvalo
- lasten WC:n lisävalaistus
- toimiston tietokone hidas
- huono ilmanvaihtuvuus ATK-huoneessa sekä jumppasalissa lasten nukkuessa.

2.5 Energiatalous

Energiakulutustietoja on verrattu Motivan energiakatselmustietokannasta löytyviin päiväkotien ominaiskulutustietoihin.

Rovastila ja Lukkarila yhteensä:

- Lämmitysenergia:
 - 2011: 45 kWh/m³ → 106900 kWh
 - 2012: 51 kWh/m³ → 121860 kWh
 - 2013: 43 kWh/m³ → 102130 kWh

Taulukko 1 Päiväkotien lämmitysenergian vertailuarvo. Motiva

Kohteita	Tilavuus	Lämpö-ominaiskulutus kWh/r-m ³								
		Ennen energiakatselmusta								
kpl	1000r-m ³	Min	5 %	10 %	Alakv	Med	Yläkv	90 %	95 %	Max
94	342	23,4	35,4	36,9	45,9	59,6	73,5	89,1	96,5	152,1

Lämmitysenergian kulutus sijoittuu vertailussa keskimääräiseen kulutukseen tai hieman sen alle. Vuosittaiset kulutuksen vaihtelut vastaavat taulukoituja lämmitystarvelukuja.

- Sähkönkulutus:
 - 2011: 9,54 kWh/m³ → 22734 kWh
 - 2012: 9,31 kWh/m³ → 22170 kWh
 - 2013: 10,05 kWh/m³ → 23945 kWh

Taulukko 2 Päiväkotien sähkönkulutuksen vertailuarvot. Motiva

Kohteita	Tilavuus	Sähkö-ominaiskulutus kWh/r-m ³								
		Ennen energiakatselmusta								
kpl	1000r-m ³	Min	5 %	10 %	Alakv	Med	Yläkv	90 %	95 %	Max
94	342	7,6	10,6	13,6	17	21,4	27,5	33	38,7	16693,5

Sähkönkulutus sijoittuu keskimääräiseen kulutuksen.

- Vedenkulutus (Lukkarila ja Rovastila yhteensä)
 - 2012: 325dm³
 - 2013: 343 dm³

Taulukko 3 Päiväkotien vedenkulutuksen vertailuarvot. Motiva

Kohteita	Tilavuus	Vesi-ominaiskulutus $\text{dm}^3/\text{r}\cdot\text{m}^3$								
		Ennen energiakatselmusta								
kpl	1000r-m ³	Min	5 %	10 %	Alakv	Med	Yläkv	90 %	95 %	Max
94	342	69	97	119	156	218	269	312	349	550

Vedenkulutus on kohtalainen ottaen huomioon, että kulutus on kahden kiinteistön kulutus yhteensä.

2.6 Riskirakenneanalyysi

Tutkittavan kiinteistön riskirakenteiksi arvioitiin asiakirjojen perusteella sekä rakennusfysikaalisten laskelmien avulla:

Alapohjat

Kellarikerroksessa leivintuvassa ja askartelutilassa sekä näiden välisissä tiloissa alapohjarakenne on alkuperäinen: kaksinkertainen raudoitettu betonilaatta, alemman laatan pinnassa kuumabitumisively, betonilaattojen välissä 3” Tojax -levy. Rakennetta voi vaurioittaa maaperästä nouseva kosteus, veden valuminen perustusten kautta lämmöneristekerrokseen tai vesi-, viemäri- ja lämpöputkivuodot. Rakenteen kosteusvaurio on yleensä lämmöneristekerroksessa tai väliseinien tai ulkoseinien liitoskohdissa

Kellarin seinät

Osa kellarin väliseinistä on muurattu tiilestä. Väliseinärakenne ulottuu vanhan leikkauspiirustuksen mukaan kaksinkertaisen alapohjalaatan alemman laatan yläpintaan. Tällainen rakenne luokitellaan riskirakenteeksi, koska kosteus pääsee nousemaan rakenteisiin maaperästä ja aiheuttaa mm. maalipinnan hilseilyä seinän alaosassa.

Ulkoseinät

Ulkoseinärakenteena vanhalla osalla on 2-kertainen reikätiili NRT/1,6–150, seinämien välissä 3” Karhu-levyt. Rakenteesta todennäköisesti puuttuu tuon ajan tyyppillisen rakennustavan mukaisesti tuuletusrako. Tästä seuraa, että julkisivumateriaalina olevan tiilen ollessa huokoinen materiaali (suhteellisen hyvin vettä läpäisevä), kosteutta on voinut viistosateen aikana päästä tiilien väliseen lämmöneristekerrokseen ja tuuletusraon puuttuessa kosteus ei pääse tehokkaasti poistumaan rakenteesta. Kosteusvaurio näkyy mm. rappauksen tai maalipinnan hilseilyä julkisivussa.

3 Rakennustekniikka

11 Alueosat

111 Maaosat

1116 Kuivatusosat

Kiinteistössä oleva sadevesiviemärit ovat osoittautuneet tutkimuksissa ainakin joiltain osin puutteellisesti toteutetuksi. Sadevesikaivosta lähtevät viemärit päättyvät 1–2 metrin päähän sadevesikaivosta, eikä niitä ole yhdistetty kunnansadevesiviemäriin piirustusten mukaan. Osa viemäristöstä on korjattu, mutta suositellaan lisätutkimuksia koko kiinteistön sadevesijärjestelmästä.

113 Päällysteet

1133 Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet

Oleskelu- ja leikkipaikkojen pintarakenteina on pääosin hiekkaa ja nurmea ja kiinteistön etupihalla laatoitus. Tutkimushetkellä ei tehty tarkempia havaintoja lumipeitteen vuoksi.

114 Aluevarusteet

1143 Leikkivälineet

Piha-alueella on leikkimökki, joka on uusittu n. kolme vuotta sitten, keinuja, erilaisia tasapainoiluvälineitä (kuva 1). Välineet ovat tyydyttävässä kunnossa. Leikkivälineet tarkastetaan vuosittain.



Kuva 1 Leikkivälineitä piha-alueella (Martikainen 2014-12-22.)

115 Aluerakenteet

1151 Pihavarastot

Kiinteistön pihapiirissä olevia aittaa ja leikkimökkiä ei tässä kuntoarviossa tarkasteltu (kuva 2).



Kuva 2 Aitta (Martikainen 2014-12-22.)

1153 Aidat ja tukimuurit

Piha-alueen ympäröivä aita ja portit on pääosin hyvässä kunnossa. Aita on suurimmalta osin rakennettu vuonna 2009. Aidan ja maanpinnan välinen etäisyys tulee olla alle 10 cm. Puuaidan tulee olla vaikeasti kiipeiltävissä siten, että vaakasäleet ovat aidan ulkopuolella. Kohteessa ne ovat sekä aidan ulko- että sisäpuolella.

Toimenpide-ehdotukset

- sadevesiviemäreiden tutkiminen.

12 Talo-osat

121 Perustukset

1212 Perusmuurit

Teräsbetoni. Sokkelissa nähtävissä kosteuden aiheuttamaa rapautumista (kuva 3), halkeilua, paikkausjälkiä (kuva 4).



Kuva 3 Sokkelin rapautumista (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 4 Paikkausjälkiä sokkelissa (Martikainen 2014-12-22.)

122 Alapohjat

1221 Alapohjalaatat

Alapohjarakenteita on osin uusittu käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä. Yleensä alapohjarakenteet on uusittu alimman laatan yläpinnasta ylöspäin. Kellarikerroksessa leivintuvassa ja askartelutilassa sekä näiden välisissä tiloissa alapohjarakenne on alkuperäinen: kaksinkertainen raudoitettu betonilaatta, alemman laatan pinnassa kuumabitumisively, betonilaattojen välissä 3” Tojax-levy. Rakennetta voi vaurioittaa maaperästä nouseva kosteus, veden valuminen perustusten kautta lämmöneristekerrokseen tai vesi-, viemäri- ja lämpöputki- vuodot. Rakenteen kosteusvaurio on yleensä lämmöneristekerroksessa tai väliseinien tai ulkoseinien liitoskohdissa.

Lattiarakenteiden kosteutta tarkasteltiin pintakosteudenosoittimella pistokoeluonteisesti. Kohonneita kosteusarvoja ei havaittu lukuun ottamatta kellarissa sijaitsevan askarteluhuoneen lattiassa kuvassa näkyvää kohtaa. Tässä kohdin lattiassa oli kuitenkin havaittavissa kohouma, jolloin rakenne ei ole yhtäläinen ympäröivän lattiarakenteen kanssa ja kohonnut kosteusarvo voi johtua rakenteen erilaisuudesta.

Kellarikerroksen lattialle on tulvinut vettä n. 10–20 cm korkeudelle uloskäynnin ulkopuolella olevassa porraskuilussa olevan viemäriin tukkeuduttua keväällä 2014 (kuva 5). Porraskuilu toimii hätäpoistumistienä ja tätä ei käyttäjien mukaan talvella pidetä puhtaana.



Kuva 5 Kellarikerroksen hätäpoistumistie (Martikainen 2014-12-22.)

Toimenpide-ehdotukset

- sokkelin paikkaus
- kellarin porraskuilun puhtaanapito talvella.

123 Runko

1232 Kantavat seinät

- tiili
- teräsbetoni.

1235 Välipohjat

Välipohjat ovat alkuperäiset, pintarakenteita on osin uusittu.

1236 Yläpohjat

Konesaumattu peltikate ja siihen liittyvät vesikourut ja syöksytorvet sekä osia peltikaton asennusta vasten tehdyistä rakenteista ja lämmöneristeistä on uusittu vuonna 2005 useiden kattovuotojen takia. Rakenteet näyttävät olevan kunnossa, joskin on havaittavissa ilmeisesti aikaisemmista vesivuodoista johtuvaa tummenemistä joissain paikoin kattotuoleissa (kuva 6). Aluskate on paikoin lävistynyt nauloilla (kuva 7) ja tämä aiheuttaa vesivuotoriskin, jota suosi-

tellaan tarkkailtavaksi. Yläpohjassa on varastoitu runsaasti herkästi palavaa tavaraa, joka aiheuttaa suuren palokuorman yläpohjaan (kuva 8). Ylimääräiset tavarat suositellaan poistettavaksi palokuorman vähentämiseksi.



Kuva 6 Tummentumia kattotuoleissa (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 7 Aluskatteen läpi työntyneitä nauloja (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 8 Ylimääräistä palokuormaa yläpohjassa (Martikainen 2014-12-22.)

124 Julkisivut

1241 Ulkoseinät

Ulkoseinärakenteena vanhalla osalla on 2-kertainen reikätiili NRT/1,6–150, seinämien välissä 3” Karhu-levyt. Siteenä 4 kpl 4mm tompakkilankasidettä/m² + 2 sidetiiltä/m². Ikkunanauhojen välipilarit puusta, samoin koko seinämä näiden ikkunoiden yläpuolella. Ulkoseinissä perusmuurin yläpuolella on havaittavissa monin paikoin rapautumista (kuva 9, 10, 11.) Syynä voi olla viistosateen aiheuttama kosteusrasitus. Ulkoseinärakenteessa ei todennäköisesti ole rakennusajankohdan tyyppillisen rakennustavan mukaisesti tuuletusväliä, jolloin viistosade on voinut kastella reikätiilien välissä olevat Karhu-levyt ja kosteus ei pääse rakenteesta kuivumaan vaan kertyy seinärakenteen alaosaan, joka aiheuttaa ulkoseinäpinnan rapautumista. Julkisivussa on jonkin verran halkeamia.



Kuva 9 Ulkoseinän rapautumista (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 10 Ulkoseinän rapautumista (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 11 Ulkoseinän rapautumista (Martikainen 2014-12-22.)

1242 Ikkunat

Ikkunat on uusittu peruskorjauksen yhteydessä vain ullakkokerroksessa. Ullakkokerroksessa sijaitseva ikkuna toimii hätäpoistumistienä, mutta talvisin sen eteen kertyy lunta, jolloin poistuminen hätätilanteessa voi vaikeutua (kuva 13.) Muiden ikkunoiden iästä ei ole tietoa.

Ensimmäisen kerroksen ikkunoista lähinnä kiinteistön pohjoispuolella sijaitsevien tilojen ikkunoista tuntuu käyttäjien mukaan vetoa.

1243 Ulko-ovet

Ulko-ovet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- ikkunoiden kunnan tarkempi tarkastelu ja tarvittaessa tiivisteiden tai ikkunoiden vaihto.

126 Vesikatot

1263 Vesikatteet

Katemateriaalina tässä kiinteistössä on konesaumattu peltikate, joka on uusittu vuonna 2005. Kiinteistön etupuolella havaittiin jääpuikkojen muodostumista, joka voi olla merkki tuuletuksen puutteellisuudesta ko. kohdassa (kuva 12.) Vesikatetta ei päästy tutkimaan tarkemmin lumipeitteen vuoksi.



Kuva 12 Jääpuikkoja räystäällä (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 13 Vesikatetta ja hätäpoistumistienä toimiva ikkuna (Martikainen 2014-12-22.)

1264 Vesikattovarusteet

Näkyviltä osin vesikattorakenteet ovat kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- normaalit huoltotoimenpiteet.

13 Tilaosat

131 Tilan jako-osat

1315 Väliovet

Osa väliovista on uusittu käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä. Väliovet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa.

1317 Tilaportaat

Ullakon portaat ovat puuta (kuva 14) ja kellarikerrokseen johtavat portaat betonia. Portaat ovat asianmukaiset.



Kuva 14 Ullakon portaat (Martikainen 2014-12-22.)

Toimenpide-ehdotukset

- normaalit huoltotoimenpiteet.

132 Tilapinnat

1322 Lattiapinnat

Lattiapintoja on uusittu käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä, mutta kiinteistössä on joi- takin uusimattomia lattiapintoja, joiden iästä ei ole tietoa. Lattiapintoina on pääosin muovi- mattoa, kaakelilaattaa ja maalattua betonia. Keittiössä on havaittavissa astianpesukoneen vuodosta aiheutuneita jälkiä (kuva 15.) Astianpesukoneen koreja säilytetään tilan puutteen

vuoksi keittiön lattialla ja tästä on aiheutunut kosteusjälkiä muovimattoon (kuva 16.) Toimisto-
tohuoneen muovimatossa on reikä (kuva 17.) Kellarikerroksessa sijaitsevan askarteluhuoneen
lattiaassa on halkeamia (kuva 18.)



Kuva 15 Astianpesukoneen vuodosta aiheutuneita jälkiä matossa (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 16 Astianpesukoneen koreista aiheutuneita kosteusjälkiä (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 17 Reikä toimistohuoneen matossa (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 18 Halkeamia askarteluhuoneen lattiassa (Martikainen 2014-12-22.)

1324 Sisäkattopinnat

Sisäkattopintoina on akustoiva puukipsilevy, maalattu betoni sekä kartonkipintainen kipsilevy. Sisäkattopinnat ovat tyydyttävässä kunnossa.

1326 Seinäpinnat

Seinäpintoina on maalattua betonia, kipsilevyä, kaakelilaattaa sekä puupaneelia. Maali on lohkeillut useista kohti betonipinnoilta ja pinnoissa on nähtävissä halkeilua (kuva 19, 20.) Toimistotilan vieressä olevan WC:n seinäpinta on hilseillyt paperiautomaatin alapuolelta (kuva 21) ja todennäköisesti tämä johtuu paperia otettaessa käsistä seinäpinnalle roiskuvasta vedestä. Pohjakerroksessa sijaitsevan leivintuvan seinässä maalipinta on lohkeillut seinän alaosasta (kuva 22.) Väliseinärakenne ulottuu vanhan leikkauspiirustuksen mukaan kaksinkertaisen alapohjalaatan alemman laatan yläpintaan. Tällaisessa rakenteessa kosteus pääsee nousemaan rakenteisiin ja aiheuttaa mm. maalipinnan hilseilyä seinän alaosassa. Kosteuden syynä tässä

tapauksessa voi olla kellarikerrokseen vuonna 2014 tulvinut vesi, joka on todennäköisesti kastellut betonilaattojen välissä olevan lämmöneristeen.



Kuva 19 Maalipinnan lohkeilua (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 20 Seinäpinnan halkeama (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 21 Maalipinnan hilseily (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 22 Seinän lohkeilu askartelutilassa (Martikainen 2014-12-22.)

Toimenpide-ehdotukset

- muovimaton vaihto toimistoon
- seinäpintojen huoltotoimenpiteet
- kellarikerroksessa sijaitsevan askarteluhuoneen väliseinän kuntotutkimus.

133 Tilavarusteet

1331 Vakiokiintokalusteet

Osa kiintokalusteista on uusittu käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä. Kellarikerroksen kalusteiden runkoja on vahingoittunut lattialle tulvineen veden aiheuttamana (kuva 23.) Keittiön työtason pinta on kulunut. Kiintokalusteet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa.



Kuva 23 Kalusteen runko kastunut (Martikainen 2014-12-22.)

Toimenpide-ehdotukset

- keittiön työtason pinnan uusiminen tai huolto
- muutoin tilavarusteille normaalit huoltotoimenpiteet.

4 LVIA -tekniikka

21.1 Lämmitysjärjestelmät

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöverkkoon. Lämmönjakokeskus sijaitsee viereisessä Lukkarilan kiinteistössä. Lämmönsiirto tapahtuu patteriverkostolla. Kiinteistön käyttäjien mukaan kiinteistö on talvisin kylmä ja lämpötiloja ei voi säätää, koska joistakin pattereista puuttuvat termostaatit.

Toimenpide-ehdotukset

- lämmitysjärjestelmän huolto ja korjaus.

21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät

Kiinteistö on liitetty kunnan vesi- ja viemäriverkkoon. Vesi- ja viemärijärjestelmät ovat tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- normaalit huoltotoimenpiteet.

21.3 Ilmastointijärjestelmät

Kiinteistössä on koneellinen ilmanvaihto lämmöntalteenotolla. Järjestelmän ilmavirrat on mitattu käyttöönotettaessa. Huoltomiehen mukaan IV-kanavat on puhdistettu ja säädetty viimeksi käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä eli vuonna 2000. Ilmastointikone imuroidaan ja suodattimet vaihdetaan kaksi kertaa vuodessa. Venttiileissä ja kanavissa oli havaittavissa pölyä (kuva 24, 25, 26.) Päiväkotien ilmanvaihtokanavat suositellaan nuohottavaksi viiden vuoden välein ja tuloilmakoneiden suodattimet suositellaan vaihdettaviksi 1–2 kertaa vuodessa.



Kuva 24 Poistovenntiili (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 25 Poistventtiili (Martikainen 2014-12-22.)



Kuva 26 Ilmanvaihtokanava (Martikainen 2014-12-22.)

Toimenpide-ehdotukset

- IV-kanavien nuohous ja ilmavirtojen säätö.

5 Sähkötekniikka

S24 Sähköliitännäjärjestelmät

S241 Pistorasiat

Pistorasiat ovat hyvässä kunnossa. Pistorasioissa olisi kuitenkin syytä turvallisuussyistä käyttää suojatulppia, jotka estävät lapsia työntämästä sormia tai esineitä pistorasiaan.

Toimenpide-ehdotukset

- suojatulppien asennus pistorasioihin.

S25 Valaistusjärjestelmät

S251 Sisävalaistusjärjestelmä

Kiinteistössä yleisvalaistus on pääosin hyvä, joitakin työvaloja ja lasten WC:n valaistusta toivotaan käyttäjien toimesta.

S252 Ulkovalaistusjärjestelmä

Piha-alueen valaistuksessa leikkipihalla on havaittu käyttäjien mukaan puutteita.

Toimenpide-ehdotukset

- työvalojen lisääminen ja valaistuksen lisääminen lasten WC
- valaistuksen lisääminen piha-alueelle.

6 Sisäilmasto

Kiinteistön käyttäjien mukaan kiinteistön sisäilmastossa on seuraavia puutteita:

- vetoa ikkunoista kiinteistön pohjoispuolella: keittiö, ruustinnoiden aamupiiri, ryhmähuone
- äänieristys huono huoneiden välillä
- lämpötilaolosuhteet vaihtelevat
- talvella sisätiloissa kylmä
- huono ilmanvaihtuvuus ATK-huoneessa sekä jumppasalissa lasten nukkuessa.

Kiinteistötarkastuksessa havainnoitiin mm. ryhmähuoneen lämpötilaksi +14 °C huoneen oven oltua kiinni yön yli. Lisäksi havaittiin, että useita patteriventtiilejä puuttui, jolloin lämpötilaa ei voinut säätää.

Toimenpiteiksi suositellaan lämmitysjärjestelmän huoltoa ja patteriventtiilien uusimista. Lisäksi suositellaan ilmanvaihtojärjestelmän nuohousta ja ilmavirtojen säätöä vähintään sisäilmastoluokituksen laatuluokan S2 mukaiseksi ilmanlaadun parantamiseksi.

KUNTOARVIORAPORTTI

Varpaisjärven päiväkot

Varsankello

Mäkitie 4

73200 Varpaisjärvi



Laatinut: Paula Martikainen

Sisällys

1	Yhteenveto.....	4
1.1	Rakennustekniikka.....	4
1.2	LVI-tekniikka	5
1.3	Sähkötekniikka.....	5
1.4	Sisäilmasto.....	5
1.5	PTS-ehdotus.....	6
2	Kohteen tiedot ja kuntoarvioinnin perustiedot	7
2.1	Kohteen tiedot.....	7
2.2	Kuntoarvioinnin perustiedot	7
2.3	Käytettävissä olleet asiakirjat.....	7
2.4	Käyttäjäkyselyn palaute	7
2.5	Energiatalous.....	8
2.6	Riskirakenneanalyysi	9
3	Rakennustekniikka	10
11	Alueosat.....	10
111	Maaosat	10
113	Päällysteet.....	10
114	Aluevarusteet.....	10
115	Aluerakenteet	10
12	Talo-osat.....	11
121	Perustukset	11
122	Alapohjat	13
123	Runko	13
124	Julkisivut.....	13
1241	Ulkoseinät	13
	14
	14
	14
1242	Ikkunat.....	15
1243	Ulko-ovet.....	15
126	Vesikatot	15
1263	Vesikatteet	15

13	Tilaosat	17
131	Tilan jako-osat	17
132	Tilapinnat	17
133	Tilavarusteet	20
4	LVIA -tekniikka.....	21
21.1	Lämmitysjärjestelmät.....	21
21.2	Vesi- ja viemärijärjestelmät	22
21.3	Ilmastointijärjestelmät.....	23
5	Sähkötekniikka	25
S24	Sähköliitännäjäjärjestelmät	25
S241	Pistorasiat.....	25
S25	Valaistusjärjestelmät.....	25
S251	Sisävalaistusjärjestelmä	25
6	Sisäilmasto	27

Johdanto

Tämä kuntoarvioraportti on laadittu kiinteistöön tehdyn kiinteistötarkastuksen perusteella. Kuntoarvion laadinnassa on sovellettu liike- ja palvelurakennusten kuntoarvion suoritusohjetta RT 18-11086 sekä KH 90-00501 ja LVI 10510. Kuntoarvio painottuu rakennustekniseen tarkasteluun, koska arvioinnissa ei ole ollut mukana LVI- tai sähkötekniikan asiantuntijoita. Kiinteistökatselmuksessa on kuitenkin tarkasteltu LVI- ja sähkötekniikkaa huoltohenkilöstön kanssa ja raportissa käsitellään LVI- ja sähkötekniikka näiltä osin. Kuntoarvio perustuu aistinvaraisiin havaintoihin ja rakennetta rikkomattomiin menetelmiin sekä olemassa oleviin asiakirjoihin. Kiinteistötarkastuksen yhteydessä on suoritettu lattiarakenteiden kosteuden tarkastelua pintakosteudenosoittimella, joka näyttää suuntaa antavasti rakenteessa mahdollisesti olevan kosteuden.

Kuntoarvioraportissa tarkastellaan kiinteistön nykyistä kuntoa sekä ehdotetaan kunnossapitotoimenpiteitä. Karkeat kustannusarviot ja toteutusvuosi on esitetty raportin PTS-ehdotuksessa, jonka tarkastelujakso on 10 vuotta. PTS-ehdotuksessa on esitetty pääjärjestelmänimikkeille kunto- luokat seuraavasti:

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

1 Yhteenveto

Kuntoarvion kohteena oleva Päiväkoti Varsankello on valmistunut vuonna 1991. Kiinteistö on toiminut nykyisessä käyttötarkoituksessa valmistumisesta saakka. Kiinteistöön ei ole tehty peruskorjauksia.

Rakennuksen kerrosala on 278 m² ja tilavuus 925 m³.

1.1 Rakennustekniikka

Kiinteistö on perustettu maanvaraisesti ja perustukset ovat teräsbetonia. Kiinteistön perusmuuri on ns. valesokkeli, joka luokitellaan riskirakenteeksi. Tässä kiinteistössä riskiä vähentää lattiapinnan sijoittuminen maanpinnan yläpuolelle sekä alaohjauspuun sijainti alapohjalaatan yläpuolella. Alapohjana on maanvarainen laatta. Ulkoseinät ovat puurakenteisia ja puuverhoiluja. Vesikate on ns. varttikate ja kantavana rakenteena on puu.

Varttikate on osoittautunut huonokuntoiseksi ja se uusitaan vuonna 2016.

Kiinteistön ongelmia ovat vesikatteen huonokuntoisuus, sokkelin rapautuminen, puutteellinen tuuletus ulkoseinärakenteessa, vesieristeen puute märkätiloissa ja epätasaiset lämpötilaolosuhteet.

Tulevista investoinneista suurimpia ovat vesikatteen uusiminen vuonna 2016 sekä jäähdytysjärjestelmän asentaminen vuonna 2015. Tulevina vuosina myös märkätilojen korjaaminen nykyvaatimusten mukaisiksi on suuri kustannus. Pienempiä korjaustoimenpiteitä ovat sokkelin paikkaus, sadevesijärjestelmän korjaaminen, valaistuksen lisääminen leikkipihalle sekä lämmitysverkoston huoltotoimenpiteet.

1.2 LVI-tekniikka

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöverkkoon ja lämmönsiirto tapahtuu patteri- ja IV-verkostolla. Kiinteistön LVI-tekniikka on pääosin tyydyttävässä kunnossa. Tulevia huoltotoimenpiteitä ovat patteriverkoston termostaattien uusiminen tai huolto ja lämmönsäätökeskuksen huolto. Kiinteistöön on lisäksi suunniteltu asennettavaksi jäähdytysjärjestelmä.

1.3 Sähkötekniikka

Sähköteknisesti kiinteistö on hyvässä kunnossa. Investointitarpeita sähköpuolella on ulkovaistuksen lisääminen oleskelu- ja leikkipihalle.

1.4 Sisäilmasto

Kiinteistön sisäilmaston suurin ongelma on epätasaiset lämpöolosuhteet ja kuumuus kesällä. Kiinteistöön on suunniteltu asennettavaksi jäähdytysjärjestelmä. Suositellaan patteriventtiilien uusimista niiltä osin kuin niitä ei ole uusittu.

1.5 PTS-ehdotus

Kunnossapitosuunnitelma-ehdotus

Raportin koodi	Toimenpide-ehdotukset	Kunto-luokka	Kustannusarvio (x100) € ja ehdotettu toteutusvuosi									
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
114 1143	Aluevarusteet Leikkivälineiden uusiminen	4										70
115 1151	Aluerakenteet Lumiesteet tornin katolle	3	5									
121 1212 1212	Perustukset Sokkelin korjaus Sokkelin pellityksen korjaus	3 3	5 10									
124 1241 1242	Julkisivut Ulkoseinien puhdistus/huoltomaalaus Ikkunoiden huoltomaalaus	3 2	1 6					30				30
126 1263 1264	Vesikatot Vesikatteen uusiminen Räystääkourujen huolto ja korjaus Lämmityskaapelin asennus kouruihin ja syöksytorviin	1 3 3		300								
132 1326	Tilapinnat Seinäpintojen huoltomaalaus	3				7						
133	Tilavarusteet Kalusteiden uusinta	3										100
211	Lämmitysjärjestelmät Patteriventtilien uusiminen Lämmönsäätökeskuksen päivitys ei budjetoitu	3 2										
213	Ilmastointijärjestelmät Jäähdytyslaitteiston asennus		100									
S252	Ulkovalaistusjärjestelmä Valaistuksen lisääminen	3	5									
Yhteensä			157	300		7		30				200

2 Kohteen tiedot ja kuntoarvioinnin perustiedot

2.1 Kohteen tiedot

Kohde	Päiväkoti Varsankello
Kerrosala	278 m ²
Tilavuus	925 m ³
Käyttötarkoitus	Päiväkoti
Rakennusvuosi	1991
Lämmitysmuoto	Kaukolämpö
Ilmanvaihto	Koneellinen tulo ja poistoilmanvaihto, lämmöntalteenotto
Perustukset	Paikallavalu
Runko	Puu
Katto	Vartti -kate
Ulkoseinät	Puu

2.2 Kuntoarvioinnin perustiedot

Ennen kiinteistötarkastusta 19.11.2014 suoritettiin päiväkodin johtajan ja kiinteistön huoltomiehen haastattelut sekä alustava kiinteistön tarkastelu näiden henkilöiden läsnä ollessa. Tässä yhteydessä jaettiin huoltomiehelle sekä kiinteistön henkilökunnalle käyttäjäkyselyt. Kuntoarvion kiinteistötarkastus tehtiin 29.12.2014. Tarkastuksen alkuvaiheessa suoritettiin kiinteistön LVIS -tekninen tarkastelu, jossa oli läsnä kiinteistön huoltomies Markku Savolainen.

Tarkastusajankohdan sääolosuhteet

Ulkolämpötila -15 °C, lumi maassa.

2.3 Käytettävissä olleet asiakirjat

- 1990 uudisrakennuksen piirustukset ja muut rakennusasiakirjat (ARK-, rakenne-, LVI- ja sähköpiirustukset)

2.4 Käyttäjäkyselyn palaute

Käyttäjäkyselyyn vastasi 2 henkilöä sekä huoltomies. Vastauksista ilmeni seuraavia seikkoja:

- vetoa nukkumahuoneessa sekä salissa
- vaihtelevat lämpötilaolosuhteet talvella salissa
- kesällä koko kiinteistö kuuma
- hajua huoneessa, jossa sijaitsee pesukone (viemäriin laskettava vettä)
- tunkkainen haju siivouskomerossa
- ulkovalaistus puutteellinen
- salin valot välkkyvät/ritisevät ajoittain.

2.5 Energiatalous

Energiakulutustietoja on verrattu Motivan energiakatselmustietokannasta löytyviin päiväkotien ominaiskulutustietoihin.

- Lämmitysenergia
 - 2011: 108 kWh/m³ → 99820 kWh
 - 2012: 87 kWh/m³ → 80470 kWh
 - 2013: 77 kWh/m³ → 71600 kWh

Taulukko 1 Päiväkotien lämmitysenergian vertailuarvo. Motiva

Kohteita	Tilavuus	Lämpö-ominaiskulutus kWh/r-m ³								
		Ennen energiakatselmusta								
kpl	1000r-m ³	Min	5 %	10 %	Alakv	Med	Yläkv	90 %	95 %	Max
94	342	23,4	35,4	36,9	45,9	59,6	73,5	89,1	96,5	152,1

Lämmitysenergian kulutus sijoittuu vertailussa reilusti keskimääräisen kulutuksen yläpuolelle. Vuonna 2011lämmitysenergian kulutus on ollut poikkeuksellisen suuri eikä vastaa taulukoituja lämmitystarvelukuja.

Sähkönkulutus

- 2011: 26,95 kWh/m³ → 35031 KWh
- 2012: 24,86 kWh/m³ → 32316 KWh
- 2013: 23,81 kWh/m³ → 30949 KWh

Taulukko 2 Päiväkotien sähkönkulutuksen vertailuarvot. Motiva

Kohteita	Tilavuus	Sähkö-ominaiskulutus kWh/r-m ³								
		Ennen energiakatselmusta								
kpl	1000r-m ³	Min	5 %	10 %	Alakv	Med	Yläkv	90 %	95 %	Max
94	342	7,6	10,6	13,6	17	21,4	27,5	33	38,7	16693,5

Sähkönkulutus sijoittuu vertailussa hieman keskimääräisen kulutuksen yläpuolelle.

- Vedenkulutus
 - 2011: 222 dm³/m³
 - 2012: 279 dm³/m³
 - 2013: 217 dm³/m³

Taulukko 3 Päiväkotien vedenkulutuksen vertailuarvot. Motiva

Kohteita	Tilavuus	Vesi-ominaiskulutus dm ³ /r-m ³								
		Ennen energiakatselmusta								
kpl	1000r-m ³	Min	5 %	10 %	Alakv	Med	Yläkv	90 %	95 %	Max
94	342	69	97	119	156	218	269	312	349	550

Vedenkulutus sijoittuu vertailussa hieman keskimääräisen kulutuksen yläpuolelle.

2.6 Riskirakenneanalyysi

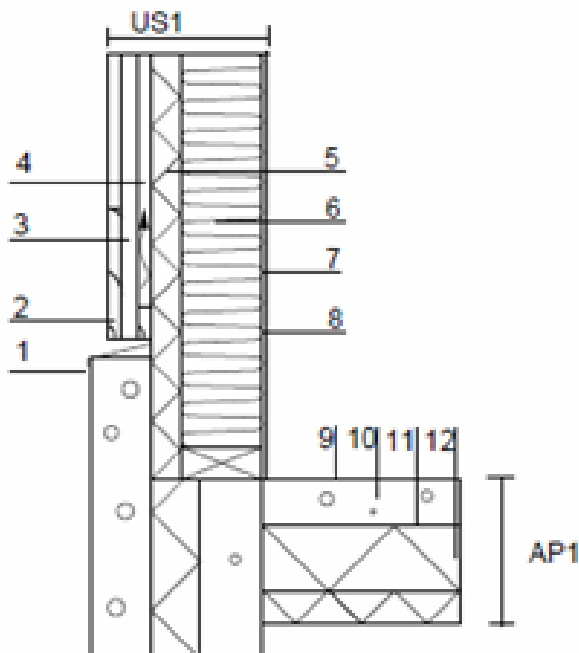
Tutkittavan kiinteistön riskirakenteiksi arvioitiin asiakirjojen perusteella:

Perustukset

Kiinteistössä on ns. valesokkelirakenne, joka luokitellaan riskirakenteeksi. Kohteessa lattiapinta on suurimmalta osin 20–30 cm maanpinnan yläpuolella, takapihan puolella sisäänkäynnin kohdalla n. 10 cm. Sokkelissa on sokkelihalkaisu, jossa lämmöneristeenä on piirustusten mukaan polystyreenilevy R-75. Ulkoseinärakenteen alaohjauspuu on piirustusten mukaan lattiapinnan yläpuolella ja sen alla on bitumihuopa ja mineraalivillalevy. Lattiapinnan sijoittuminen maanpinnan yläpuolelle, polystyreenilevy sokkelihalkaisussa ja alaohjauspuun sijainti lattiapintaan nähden vähentävät rakenteen vaurioitumisriskiä. Mineraalivillakaista alaohjauspuun alla ei ole suositeltava ja voi aiheuttaa ongelmia.

Julkisivut

Kiinteistössä julkisivumateriaalina on käytetty ulkoverhouslautaa pystyyn asennettuna. Rakenteesta puuttuu ristiin koolaus, koolaus on asennettu vain vaakasuuntaisesti (kuva 1). Tämä aiheuttaa rakenteeseen puutteellisen tuuletuksen. Tämä on todettu myös kiinteistötarkastuksessa.



Kuva 1 Ulkoseinärakenne (Paula Martikainen 2015-29-01.)

Lattia- ja seinäpinnat

Märkätiloissa tai lattiakaivollisissa tiloissa ei ole nykyaikaisten vaatimusten mukaista vedeneristystä.

3 Rakennustekniikka

11 Alueosat

111 Maaosat

1116 Kuivatusosat

Salaojakaivot puhdistetaan määräajoin. Viimeksi puhdistettu vuonna 2010.

113 Päällysteet

1133 Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet

Oleskelu ja leikkipaikkojen pintarakenteina on laatoitusta ja nurmea, mutta tutkimushetkellä ei tehty tarkempia havaintoja lumipeitteen vuoksi. Osin sokkelin vierusalueilla oli näkyvillä nurmikkoa/kasvillisuutta.

114 Aluevarusteet

1143 Leikkivälineet

Piha-alueella on 2 keinua, rinneliukumäki, tasapainoleikkivälineitä mallia Lappset sekä maali ja kiipeilyseinä. Leikkivälineet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa, hieman kuluneita. Välineet tarkastetaan vuosittain.

115 Auerakenteet

1151 Pihavarastot

Pihalla olevan tornin katolta puuttuu lumiesteet, josta lumien pudotessa aiheutuu vaaratilanteita lapsille (kuva 2).



Kuva 2 Pihalla oleva torni (Martikainen 2014-12-29.)

1153 Aidat ja tukimuurit

Piha-alueen ympäröivä aita ja portit on pääosin hyvässä kunnossa. Porteista puuttuu suosituksen mukainen kaksoissalpa.

Toimenpide-ehdotukset

- lumiesteiden asentaminen tornin katolle tai tornin aitaaminen talvella siten, ettei puutoavasta lumesta aiheudu vaaratilanteita
- sepelikaistan lisäys seinänvieruslinjoille niille osin, josta se puuttuu.

12 Talo-osat

121 Perustukset

1212 Perusmuurit

Kiinteistössä on ns. valesokkeli, joka nykytietämyksen mukaan luokitellaan riskirakenteeksi (kuva 6). Tässä kiinteistössä lattiapinta on reilusti maanpinnan yläpuolella, joten riski vähenee. Sokkeli on pinnoittamaton ja sen raudoitukset ovat useissa kohdin näkyvissä (kuva 3). Lisäksi sokkelin pinta on ilmeisesti jo rakennusvaiheessa jäänyt hyvin koloiseksi, joka lisää sokkelin rapautumista. Sokkelia on jo paikattu useaan kertaan (kuva 4.)



Kuva 3 Raudoitukset näkyvissä sokkelissa (Martikainen 2014-12-29.)



Kuva 4 Paikkauksia sokkelissa (Martikainen 2014-12-29.)

Sokkelissa on myös nähtävissä kosteusjälkiä, jotka voivat johtua sokkelin vierusalueen kasvillisuudesta tai lumen sulamisvedestä. Sokkelissa ei havaittu merkittäviä halkeamia. Kiinteistön pohjoispäädyssä sokkelissa on pieni halkeama sekä kalkkihärmää. Tällä osin myös sokkelin päällä olevan pellin päällä havaittiin sammalta (kuva 5.) Sokkelin päällä olevan pellin kallistus ei ole monin paikoin riittävä tai sitä ei ole lainkaan tai pellin kallistus on sokkeliin päin.



Kuva 5 Sokkelissa kalkkihärmää ja pellityksen päällä sammalta (Martikainen 2014-12-29.)

122 Alapohjat

1221 Alapohjalaatat

Kiinteistön alapohja piirustusten mukaan yleisesti on seuraava:

- lattianpäällyste, alapuolella tasoitus
- teräsbetoni-laatta 70 mm, raudoitus 4/4-150/150
- rakennuspaperi
- solupolystyreeni R-100, 1 m:n reuna-alueella R-100+R-50.

Toimenpide-ehdotukset

- sokkelin paikkaus
- sokkelin päällä olevan pellityksen kallistuksen korjaus seinärakenteesta pois päin viettäväksi tarvittavilta osin ja sammaleen poisto pellityksen päältä.

123 Runko

1232 Kantavat seinät

Kantavien väliseinien rakenne:

- Gyproc EK- levy 13 mm, saumat eri runkokuun kohdalla
- runko 125x50 k 600 rakennepiirustusten mukaan.

1236 Yläpohjat

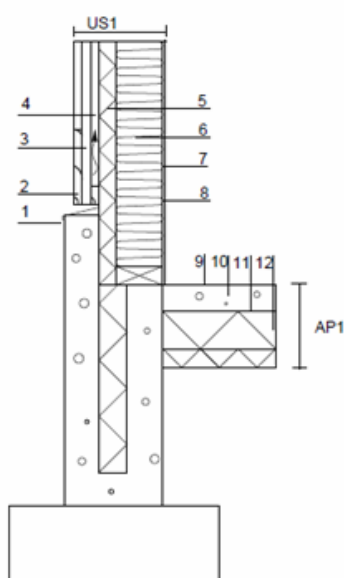
Yläpohjarakenne:

- kertopuupalkit 300x57 mm rakennepiirustusten mukaan, välissä mineraalivilla yht. 200 mm
- alumiinifoliopintainen mineraalivilla 50 mm saumat teipattuna.

124 Julkisivut

1241 Ulkoseinät

Kiinteistön julkisivut ovat pääosin hyvässä kunnossa. Kiinteistön pohjoispäädyssä on havaittavissa sääolosuhteiden ja ilmansuunnan aikaansaamaa sammaloitumista ja vihreyttä myös seinäpinnoissa. Räystäsrakenne on tällä osin hyvin kapea, mikä lisää seinän kosteusrasitusta. Kiinteistön julkisivurakenteessa ei pääse tapahtumaan varsinaista tuuletusta ristikoolauksen puuttuessa (kuva 6). Tämä on todettu myös tarkastelemalla sokkelin päällä olevan pellin ja julkisivun rajakohtaa, jossa ei ole havaittavissa tuuletusrakoa (kuva 7). Tuuletuksen puutteellisuus voi aiheuttaa kiinteistöön ongelmia.



- US 1 (ulkoseinä yleensä)
1. vesipelti muovipinnoitettua peltiä
 2. lauta 22x200
 3. ulkoverhouslauta UTV 22*145
 4. tuuletusrimat 50*22
 5. tuulensuojamin.villalevy 45 mm
 6. runko 125x50 k600, välissä min.villa 125 mm
 7. höyrynsulkumuovi 0,2 mm
 8. kipsilevy Gyproc EK
- AP (alapohja yleensä)
9. lattianpäällyste, alapuolella tasoitus
 10. ter.betonilaatta 70 mm
 11. rakennuspaperi
 12. solupolystyreeni R-100 1m:n reuna-alueella R100-R-50

Kuva 6 Ulkoseinä- ja perusmuurirakenne (Paula Martikainen 2015-29-01.)



Kuva 7 Julkisivu (Martikainen 2014-12-29.)

1242 Ikkunat

Ikkunat ovat 3-lasisia, pääosin tyydyttävässä kunnossa. Pohjoispäädystä on kuitenkin havaittavissa ikkunoiden puuosien maalipinnassa vaurioita (kuva 8). Ulkonurkissa olevien ikkunoiden pielissä lämpötilat olivat alhaiset verrattuna muiden ikkunoiden pielien lämpötiloihin (+5–10 °C) ja niistä tuntui vetoa. Tämä viittaa puutteelliseen eristämiseen ulkonurkissa. Ikkunoiden pellitykset ja niiden kallistukset ovat kunnossa.



Kuva 8 Pohjoispäädyn ikkunoiden maalipinnan vaurioita (Martikainen 2014-12-29.)

1243 Ulko-ovet

Ulko-ovet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset

- seinien puhdistus ja huoltomaalaus
- ikkunoiden huoltomaalaus
- vedon tunteen poistamiseksi ulkonurkissa olevien ikkunoiden välisen tilan eristeiden tarkistus.

126 Vesikatot

1263 Vesikatteet

Katemateriaalina tässä kiinteistössä on Vartti-kate, joka on osoittautunut huonokuntoiseksi ja uusitaan 2016. Kiinteistötarkastuksessa ei voitu tarkastella vesikaton kuntoa tarkemmin, koska katolle meno oli kielletty kiinteistöpäällikön toimesta.

1264 Vesikattovarusteet

Räystäskourut ja syöksytorvet vuotavat joissain paikoin (kuva 9). Lisäksi syöksytorvia puuttuu (kuva 10). Näistä johtuen, jääpuikkoja muodostuu räystäsrakenteeseen, josta seuraa turvallisuusriski kiinteistön käyttäjille. Kiinteistön pohjoispäädyssä on hyvin kapea räystäsrakenne, mikä lisää seinän kosteusrasitusta.



Kuva 9 Räystäskourujen vaurioita (Martikainen 2014-12-29.)



Kuva 10 Syöksytorvi puuttuu (Martikainen 2014-12-29.)

Toimenpide-ehdotukset

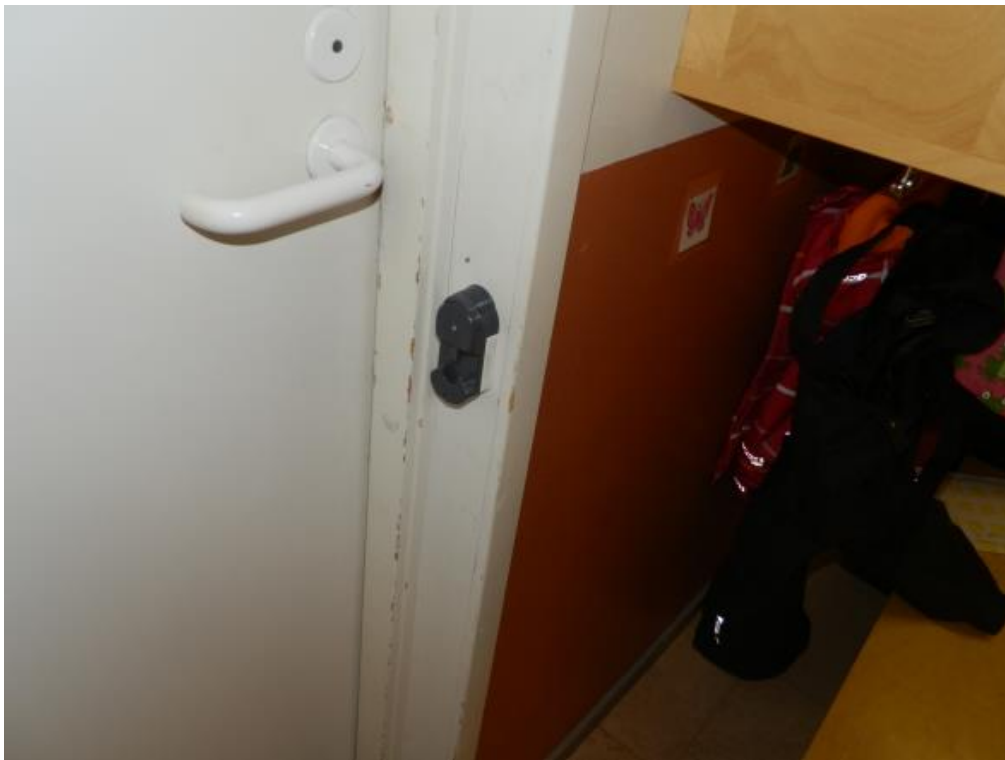
- vesikatteen vaihto 2016
- räystäskourujen korjaaminen ja syöksytorvien asennus puuttuviin osiin
- lämmityskaapeleiden asennus räystäskouruihin ja syöksytorviin.

13 Tilaosat

131 Tilan jako-osat

1315 Väliovet

Väliovina on käytetty laakaovia sekä haitariovia. Ovet ovat pääosin hyvässä kunnossa, mutta ovien karmeissa on kulumia (kuva 11.) Siivouskomeron ja varastotilojen ovien yläosissa on käytetty lukituksena salpoja, joka on erittäin hyvä turvallisuuden kannalta.



Kuva 11 Kulumia karmeissa (Martikainen 2014-12-29.)

Toimenpide-ehdotukset

- normaalit huoltotoimenpiteet.

132 Tilapinnat

1322 Lattiapinnat

Lattiapinnoitteena suurimmassa osassa kiinteistöä on vinyylilaatta. Lisäksi lattiapinnoitteena on muovimattoa sekä kaakelilaatta pesutiloissa. Laattojen kiinnittymistä alustaan tarkasteltiin pistokoeluontoisesti koputtelemalla laattoja. Irtonaisia laattoja ei näin havaittu. Pesutiloissa ei ole vedeneristystä. Lattiapinnat ovat pääosin hyvässä kunnossa. Ruokailutilassa lavuaarin alla

lattiapinnotteessa on havaittavissa kosteusjälkiä, samoin keittiössä. Lattioissa ei kuitenkaan todettu kohonneita kosteuspitoisuuksia.



Kuva 12 Ruokailutilan lattiapinnotteessa kosteusjälkiä (Martikainen 2014-12-29.)

1324 Sisäkattopinnot

Sisäkattomateriaaleina on käytetty kipsikartonkilevyä, puupaneelia sekä akustiikkalevyjä. Eteistiloissa kipsilevyissä havaittiin raot, joiden tarkoitus ei tarkastuksessa selvinnyt (kuva 13).



Kuva 13 Rako eteistilan sisäkatoissa (Martikainen 2014-12-29.)

Pesutilassa havaittiin tarkastusluukun olevan huonosti kiinnitetty (kuva 14). Tämä olisi syytä tarkistaa ja kiinnittää paremmin turvallisuusriskin takia.



Kuva 14 Huonosti kiinnitetty tarkastusluukku (Martikainen 2014-12-29.)

1326 Seinäpinnat

Seinäpintoina on käytetty kipsikartonkilevyä ja pesutiloissa kaakelilaattaa. Pesutiloissa seinärakenteena on käytetty väliseinätiiltä. Useissa paikoin seinäpinnoissa oli havaittavissa halkeamia, varsinkin nurkissa (kuva 15). Lisäksi kipsilevyypintaisten seinien maalipinnat ovat paikoin kuluneet. Siivoukskomeron altaan takana on nähtävissä altaan vaihdon jäljet ja kosteuden vaikutus seinämateriaaliin entisen altaan aikana (kuva 16).



Kuva 15 Halkeamia seinäpinnoissa (Martikainen 2014-12-29.)



Kuva 16 Seinäpinta altaan takana (Martikainen 2014-12-29.)

Toimenpide-ehdotukset

- lattiapinnat: mikäli pesutilojen lattia joutuu toistuvaan vesirasitukseen, suositellaan vedeneristyksen tekemistä, muutoin normaalit huoltotoimenpiteet
- seinäpinnat: siivouskomerossa olevan altaan takana olevan seinälevyn vaihto, mahdollisesti halkeamien korjaukset, muutoin normaalit huoltotoimenpiteet
- kattopinnat: tarkastusluukun kiinnitys.

133 Tilavarusteet

1331 Vakiokiintokalusteet

Kiintokalusteet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa. Joitakin huoltotoimenpiteitä suositellaan.

Toimenpide-ehdotukset

- tilavarusteille normaalit huoltotoimenpiteet.

4 LVIA -tekniikka

21.1 Lämmitysjärjestelmät

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöverkkoon. Lämmönsiirto tapahtuu patteri- ja IV-verkostolla. Lämmönsäätö on alun perin tarkoitettu toimivaksi automatiikalla, mutta kiinteistöhoitajan mukaan se ei toimi ja toimii tällä hetkellä manuaalisesti. Lämmönsäätökeskus olisi syytä päivittää.

Pattereissa on anturit (kuva 17), jotka käyttäjät ovat todenneet mahdollisesti vaaralliseksi lapsille. Joistakin pattereista anturit on poistettu (kuva 18).



Kuva 17 Patterin anturi (Martikainen 2014-12-29.)



Kuva 18 Poistettu anturi (Martikainen 2014-12-29.)

Pattereiden runkoja ja termostaatteja on vaihdettu niiden rikkouduttua. Pattereiden toiminnassa on edelleen puutteita johtuen siitä että patteriventtiilien tekninen käyttöikä, joka on 15...20 vuotta, on saavutettu ja patteriventtiilit tulisi uusia koko kiinteistöön.

Toimenpide-ehdotukset

- lämmönsäätökeskuksen päivitys
- patteriverkoston huolto ja patteriventtiilien uusiminen.

21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät

Kiinteistö on liitetty kunnan vesi- ja viemäriverkkoon. Vesi- ja viemärijärjestelmät ovat tyydyttävässä kunnossa. WC-tiloissa havaittiin vuoto erään WC-istuimen vesijohdon liittimessä (kuva 19).



Kuva 19 Vuoto vesijohdon liittimessä (Martikainen 2014-12-29.)

Yksi WC-tila oli otettu varastokäyttöön ja tässä tilassa WC-istuimen vesi oli haihtunut. Tästä aiheutuu tilaan hajua. Kehotetaan henkilökuntaa huolehtimaan, että WC-istuimessa on vettä. Työhuoneen lattiakaivo havaittiin likaiseksi (kuva 20).



Kuva 20 Työhuoneen lattiakaivo (Martikainen 2014-12-29.)

Toimenpide-ehdotukset

- kiinteistön käyttäjiä kehoitetaan tarkkailemaan mahdollisia vuotoja ja tiedottamaan kiinteistöhoitajia välittömästi havaittuaan epäkohtia.
- varastokäytössä olevaan WC-istuimeen veden lisäys säännöllisesti.

21.3 Ilmastointijärjestelmät

Kiinteistössä on tuloilmakoje ja poistoilmakojeet vesikatolla sekä IV-kojehuoneessa. Lisäksi kuivaushuoneessa ja tuulikaapeissa on kiertoilmakojeet. Ilmastointijärjestelmän puhdistuksesta ei ollut saatavilla tietoa, mutta venttiileissä oli havaittavissa jonkin verran pölyä (kuva 21, 22). Päiväkotien ilmanvaihtokanavat suositellaan nuohottavaksi viiden vuoden välein ja tuloilmakoneiden suodattimet suositellaan vaihdettaviksi 1–2 kertaa vuodessa. Kiinteistössä on käyttäjien mukaan tukalan kuuma kesällä. Tämä ongelma tullaan ratkaisemaan asentamalla kiinteistöön jäähdytysjärjestelmä vuoden 2015 aikana.



Kuva 21 Poistventtiili (Martikainen 2014-12-29.)



Kuva 22 Tuloventtiili (Martikainen 2014-12-29.)

Toimenpide-ehdotukset

- jäähdytysjärjestelmän asentaminen
- ilmanvaihtokanavien nuohousvälin tarkastaminen ja nuohous ja säätö tarvittaessa.

5 Sähkötekniikka

S24 Sähköliitännätjärjestelmät

S241 Pistorasiat

Pistorasiat ovat hyvässä kunnossa. Pistorasioissa olisi kuitenkin syytä turvallisuussyistä käyttää suojatulppia, jotka estävät lapsia työntämästä sormia tai esineitä pistorasiaan (kuva 23).



Kuva 23 Pistorasioita lasten askartelutilassa (Martikainen 2014-12-29.)

Toimenpide-ehdotukset

- suojatulppien asennus pistorasioihin.

S25 Valaistusjärjestelmät

S251 Sisävalaistusjärjestelmä

Kiinteistössä yleisvalaistuksena on pääosin toteutettu loisteputkivalaisimilla. Joistakin valaisimista puuttui suojakupu (kuva 24). Salissa osa valoista on sijoitettu korkeaan sisäkattoon, joka aiheuttaa hankaluuksia valaisinten huollossa (kuva 25). Kiinteistötarkastusta tehdessä yksi näistä valaisimista välkkyi. Yleisvalaistus kiinteistössä on hyvä.



Kuva 24 Suojakupu puuttuu (Martikainen 2014-12-29.)



Kuva 25 Salin valaistus (Martikainen 2014-12-29.)

S252 Ulkovaistusjärjestelmä

Piha-alueen valaistuksessa leikkipihalla on havaittu käyttäjien mukaan puutteita.

Toimenpide-ehdotukset

- valaistuksen lisääminen piha-alueelle.

6 Sisäilmasto

Kiinteistön käyttäjien mukaan kiinteistön sisäilmastossa on seuraavia puutteita:

- vetoa nukkumahuoneessa sekä salissa
- vaihtelevat lämpötilaolosuhteet talvella salissa
- kesällä koko kiinteistö kuuma
- tunkkainen haju siivouskomerossa
- hajua huoneessa, jossa sijaitsee pesukone (viemäriin laskettava vettä).

Kiinteistötarkastuksessa ei havaittu lämpötilaolosuhteissa suuria vaihteluja. Tarkastuksen aikana nukkumahuoneessa oli viileää, mutta tämän syynä oli termostaatin säätö viileämmälle kuin muissa huoneissa. Vedon tunnetta tuntui lähes kaikista ulkonurkissa olevien ikkunoiden pielistä. Lämpötilat mitattuina olivat näissä kohdin myös huomattavasti alhaisemmat kuin ikkunan pielissä muutoin. Tämä antaa aiheutta epäillä eristämisen laatua ko. ulkonurkissa. Epätasaisiin lämpöolosuhteisiin vaikuttaa myös patteriventtiilien rikkoontumiset. Patteriventtiilien tekninen käyttöikä on 15...20 vuotta, joka tässä kiinteistössä on saavutettu. Kiinteistöön on tulossa jäähdytysjärjestelmä, jonka tarkoitus on tasata kesän lämpötilahuippujen aiheuttamaa kuumuutta kiinteistössä.

Tarkastuksessa havaittiin siivouskomeron altaan takana olevassa seinässä kosteusvauriojälkiä, jotka ovat aiheutuneet paikalla aikaisemmin sijainneen altaan aikana. Tämä ei kuitenkaan yksin selitä tunkkaista hajua siivouskomerossa, vaan hajun lähdettä tulisi tutkia tarkemmin. Tässä tarkastuksessa hajun muuta lähdettä ei havaittu.

Toimenpide-ehdotukset

- patteriventtiilien vaihto
- ulkonurkissa sijaitsevien ikkunoiden välisten eristyksien tarkistus
- jäähdytysjärjestelmä.