



**KUNTOARVIOIJA
J.MUTANEN**



RKT-RAKENNUKSEN KUNTOTUTKIMUS KOKOONTUMISTILA-JOKIRANTA

RANTATIE 2, 19600 HARTOLA

1. TIIVISTELMÄ TUTKIMUKSEN HAVAINNOISTA	2
2. TUTKIMUKSEN JA RAPORTOINNIN SISÄLLÖSTÄ	3
3. TUTKIMUKSEN YLEISTIEDOT	6
4. HAVAINNOT JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET RAKENNUSOSITTAIN	9
5. HAVAINNOT JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET JÄRJESTELMÄOSITTAIN	19
6. RAPORTIN LIITTEET	26

1. TIIVISTELMÄ TUTKIMUKSEN HAVAINNOISTA

Kohde on rakenteiden osalta kokonaisuutena välttävissä kunnossa ja talotekniikan osalta hyvässä kunnossa. Tutkimuksen havaintojen perusteella tehtiin johtopäätös, että suunnitelmallista kunnossapittoa ei ole toteutettu rakennuksen osalta, minkä seurauksena rakenteille on aiheutunut merkittäviä vaurioita mm. vesikaton epätiiveyden vuoksi. Tutkimuksen yhteydessä havaittiin merkittäviä kosteuden aiheuttamia rakenteellisia vaurioita hirsirungon, vesikaton ja yläpohjan rakenteilla. Julkisivurakenteiden osalle suositellaan teetettäväksi kuntotutkimus, jossa nostokorista tehtävällä tutkimuksella selvitetään kauttaaltaan hirsikehikon kunto, jotta peruskorjaustarvetta ja oikeaa korjaustapaa kustannuksineen voidaan arvioida kokonaisuutena. Tehdyn tutkimuksen perusteella rakennukseen kohdistuu merkittäviä korjauskustannuksia, joita voidaan perustella ainoastaan rakennuksen historiallisella merkityksellä kunnalle. Rakennuksen korjauksissa suositellaan käytettäväksi nk. säilyttäviä korjausmenetelmiä, joissa vanhoja rakenteita poistetaan mahdollisimman vähän eli vain vaurioituneet osat poistetaan ja korvataan alkuperäistä tai uudistettua vastaavalla materiaalilla.

Tutkimuksen perusteella suositellaan seuraavia toimenpiteitä tehtäväksi (ajankohta):

RAKENTEET

- Perustus kivien peruskorjaus. Painuneet ja liikkuneet kivet oikaistaan ja tuetaan (2022).
- Perustuskiven ulkoreunan luiskaus tai vesilaudan asennus alahirsien suojaamiseksi (2022).
- Alapohjan ryömintätilan siivous ja rakenteiden tarkastaminen (2022).
- Kantavan hirsikehikon kunnan kartoittaminen, vauriokartan laatiminen (2022).
- Julkisivurakenteiden peruskorjaus (2022–2023).
 - Julkisivurakenteiden kantavien osien vaurioiden korjaukset, ikkunoiden ja ovien peruskorjaus tai uusiminen, kuistien perustusten oikaisu ja tuenta, kuistien portaikkojen ja kulkutasojen oikaisu ja peruskorjaus, kuistien runkorakenteiden oikaisu ja verhourakenteiden peruskorjaus sekä eteläsivun metalliportaikon huoltomaalaus. Hirsikehikon elinkaaren pidentämiseksi voidaan harkita myös rakennuksen rakentamisajan tyylin mukaisen ulkoverhouksen asentamista.
- Vesikaton uusiminen heikon kunnan vuoksi, alusrakenteet uusitaan vaurioituneilta osin (2022).
- Tiilimuurattujen hormien peruskorjaus ja pellittäminen sääkestävyyden lisäämiseksi (2022).
- Yläpohjan ja sisäpuolisten rakenteiden kosteusvaurioiden korjaukset (2022).

TALOTEKNIikka

- Sadevesijärjestelmän parantaminen kuistien osalla (2022).
- Lämmitysjärjestelmän perusparannus (2022).

Muut huolto- ja korjaustarpeet on kirjattu kunkin osan toimenpide-ehdotukset -osaan.

2. TUTKIMUKSEN JA RAPORTOINNIN SISÄLLÖSTÄ

Kuntotutkimus on suoritettu tilaajan tarjouspyynnön ja annetun tarjouksen sisältökuvauksen mukaisesti. Tutkimuspäivänä kohteessa havaitut rajaukset on kirjattu raportin yleistietoihin. Tutkimusraportti jakautuu kolmeen osaan; yleistietoihin ja havaintoihin kohteesta sekä liitteisiin. Tutkimuksessa on arvioitu kohteen kaikki rakennus- ja järjestelmäosat, jotka ovat olleet tutkittavissa sovittuna ajankohtana.

HAVAINNOT JA KUNTOLUOKITUS

Kuntotutkimuksen havainnot on kirjattu rakennusosa- ja järjestelmäosittain. Havaintojen perusteella on tehty johtopäätökset ja annettu toimenpide-ehdotukset puutteiden tai vaurioiden poistamiseksi. Raportin laatimisen lähtökohtana on kiinteistöstrategia, jossa rakennusosia ja taloteknisiä järjestelmiä huolletaan ja korjataan niin, että osien voidaan arvioida kuuluvan vähintään kuntoluokkaan K3 Tyydyttävä. Kunkin osan kuntoluokitus on kirjattu johtopäätökset -osaan. Kuntoluokitusten arviointiperusteet on esitetty alla olevassa taulukossa. Arvioinnin perustana ovat kuntoluokitusta koskeva ohjeistus ja tarkastajan kokemus.

K1 Heikko	Uusiminen 1...5 vuoden kuluessa
K2 Välttävä	Peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa
K3 Tyydyttävä	Kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa
K4 Hyvä	Kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa
K5 Erinomainen	Uutta vastaava, ei huoltotoimia 10 vuoden kuluessa

Rakennusten ikääntyessä huolto- ja korjaustarpeet lisääntyvät ilman suunnitelmallista ja jatkuvaa kunnossapitoa. Lukuisten tutkimusten perusteella tiedetään, että suunnitelmallinen ja ennakoiva korjaaminen pidentää rakennuksen elinkaarta ja pienentää kunnossapidon kustannuksia pitkällä aikavälillä. Tutkimuskohteen kunnan esilletuomisen kannalta epäoleellisen tiedon välttämiseksi on tutkimusraportissa annettu tarkempi selvitys vain alimpiin kuntoluokkiin kuuluvista tai muuten merkittävistä havainnoista. Huomioitava on, että tarkastusraportissa annettujen korjaussuosituksen tai lisätutkimuskehotusten noudattamatta jättäminen voi johtaa mahdollisten tai todettujen vaurioiden laajenemiseen ja korjauskustannusten lisääntymiseen. Raportin liitteenä on tietoa rakenteiden ja järjestelmäosien teknisestä käyttöiästä ja suositeltavista huoltoväleistä sekä tarvittaessa tehtyjä havaintoja tai toimenpide-ehdotuksia selventävää materiaalia.

RAPORTIN TERMIEN MÄÄRITELMIÄ

Salaojajärjestelmä

Salaojaputkien, salaojituskerroksen, salaojakaivojen, tarkastusputkien ja kokoojakaivojen muodostama sekä tarvittaessa padotusventtiilillä ja/tai pumppauksella varustettu järjestelmä rakennuspohjan kuivattamiseksi. Salaojajärjestelmän toiminnan tarkoituksena on ehkäistä pohjavesien noususta rakenteille aiheutuvaa haittaa. Järjestelmän tehokkaan toiminnan perustana on ohjeistusten mukainen järjestelmäosien asennus.

Sadevesijärjestelmä

Vaakasuuntaisten räystäskourujen, pystysuuntaisten syöksytorvien ja maanpintojen alla olevan viemäroinnin muodostama järjestelmä vesikatteen hulevesien poisjohtamiseksi hallitusti. Viemärointi käsittää rännikaivot, viemäriputkiston ja kokoojakaivon, johon voi olla yhdistettynä myös salaojajärjestelmän purkuputki. Hulevesiä voidaan johtaa myös maanpinnalla avokouruin. Hulevedet johdetaan hallitusti aina vähintään kolmen metrin päähän perustus- ja alapohjarakenteilta.

Hulevesi

Maanpinnalta, rakennuksen katolta tai vastaavilta pinnoilta pois johdettava sade- ja sulamisvesi.

Vedeneristys

Ainekerros, joka saumoineen kestää jatkuvaa kastumista ja jonka tehtävänä on estää nestemäisen veden haitallinen tunkeutuminen rakenteeseen painovoiman tai kapillaarivirtauksen vaikutuksesta rakenteen pinnan kastuessa.

Kapillaarivirtaus (kapillaarinen veden siirtyminen tai nousu)

Materiaalin huokosten alipaine-eron aiheuttamaa nestemäisen veden siirtymistä. Huokosalipaine määrittellään ilmanpaineen ja materiaalin huokosiin sitoutuneen veden paineen väliseksi paine-eroksi.

Tekninen käyttöikä

Tekninen käyttöikä tarkoittaa käyttöönoton jälkeistä aikaa, jona rakennusosan, rakenteen, järjestelmän tai laitteen tekniset toimivuusvaatimukset täyttyvät. Tekninen käyttöikä kuluessa umpeen, rakennusosa, rakenne, järjestelmä tai laite on tarkoituksenmukaista korvata uudella. Tekninen käyttöikä perustuu käytössä oleviin tietoihin ja kokemukseen rakennusosan, rakenteen, järjestelmän tai laitteen kestävyyydestä ja on yleistävä.

Märkätila ja vesipisteellinen tila

Märkätila on tila, jossa suunniteltu toiminta altistaa rakenteiden pinnat säännöllisesti roiskevedelle. Märkätilojen vedenpoisto ja rakenteet on suunniteltava ja rakennettava siten, ettei vettä pääse valumaan tai siirtymään kapillaarivirtauksena märkätilasta ympäröiviin rakenteisiin. Vesipisteellinen tila on tila tai tilan osa, jossa on käyttövesijärjestelmään liitetty vesipiste. Jos tilassa on lattiakaivo, tulee lattian yleensä olla allasmaisesti vedeneristetty.

Rakenteen tai järjestelmäosan vaurioituminen

Vauriolla tarkoitetaan materiaalin tai järjestelmäosan tilaa, jossa sen koostumus, ominaisuudet tai toiminta on kosteuden tai muiden sääilmiöiden, mekaanisen toimintarasituksen tai ikääntymisen vuoksi peruuttamattomasti muuttunut, jolloin rakennusosan tai järjestelmän normaaliin kuntoon saattamiseksi vaurioitunut osa on uusittava.

RAKENNETYYPIT JA TALOTEKNIikka

RAKENTEET	
Rakennustapa	Paikalla rakennettu
Perustamistapa	Perusmuuri ja kantava alapohja, ryömintätila
Perustus	Luonnonkivi (graniittilohkot)
Perustuksen ulkopinnat	Luonnonkivi
Alapohja	Kantava alapohja, puu
Alapohjan lämmöneriste	Mineraalivilla ja orgaaninen materiaali
Runko	Hirsirakenteinen
Seinä rakenteiden lämmöneriste	Ei erillistä eristystä, massiivirakenne
Julkisivuverhous	Hirsikehikon ulkopinta, maalattu
Ikkunat	Puupuitteet, normaali lasitus
Ulko-ovet	Puuovet, paneeliverhous
Yläpohja	Tuulettuva rakenne
Yläpohjan lämmöneriste	Orgaaniset eristeet, puhallusvilla (selluvilla)
Vesikattomuoto, kate	Aumakatto, huopakate
LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ	
Lämmöntuotto	Suora sähkö
Lämmönlvovutus	Sähköpatterit
VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT	
Vesiputket	Kupari
Viemäriputket	Muovi
Kunnallistekniikka vai oma järjestelmä	Kunnallistekniikassa
ILMANVAIHTO	
Järjestelmän toimintapa	Painovoimainen
SÄHKÖISTYS	
Sähköturvallisuus	Vikavirtasuojaus puuttuu pääosin
PALOTURVALLISUUS	
Poistumistiet	Yksitasoinen, poistuminen ulko-ovista (asunnosta ikkunasta)
Palovaroittimet	Asennettu riittävästi, ei testattu

3. TUTKIMUKSEN YLEISTIEDOT

Rakennuksen perustiedot

Käyttöönotto: 12.11.1922
Kokonaispinta-ala: 314 m² (ei mitattu)
Tilavuus: 1335 m³ (ei mitattu)

3.1 YHTEYSTIEDOT

Tutkimuksen tilaaja

Hartolan kunta
Janne Myntti, Tekninen johtaja
Kuninkaantie 16, 19600 Hartola
janne.myntti@hartola.fi

Tutkimuksen suorittaja

Kuntoarvioija J.Mutanen Tmi
Janne Mutanen (RKM, PKA)
yhteys@jmutanen.fi, 040 124 2414

Tutkimuksen ajankohta

Tutkimus suoritettiin 24.11.2021 yhdellä käyntikerralla alkaen klo 13.00. Tiloissa ei ollut käyttäjiä tutkimuksen ajankohtana. Kaikkiin sisätiloihin oli pääsy tarkastuksessa.

Tutkimuksen rajaukset

Rakennuksen vesikatto oli tutkimuksen ajankohtana ohuen lumipeitteen alla eikä vesikatolle ole kulkureittiä, talotikkaat tai kattoluukku puuttuvat. Vesikatteen kuntoa on arvioitu alapuolelta ja maanpinnalta havainnoiden sekä tiedetyn teknisen käyttöiän perusteella. Rakennuksen alapohjan ryömintätilaa ei voitu kattavasti tutkia koska tilan maanpinnoilla on runsaasti jätettä ja tilan korkeus on puutteellinen. Ryömintätilan rakenteista voitiin aukoista kuvaamalla tutkia noin 30 %.

3.2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA MENETELMÄT

Hartolan kunta on tilannut rakennuksen kuntotutkimuksen, jonka tarkoituksena on selvittää rakennuksen rakenteiden ja taloteknisten järjestelmien nykykunto, puutteet ja korjaustarpeet. Tutkimus kohteessa on tehty pääosin aistinvaraisesti havainnoiden ja dokumentoitu valokuvaamalla. Tutkimuksissa käytettiin tarpeen mukaan rakenteiden avauksia ja tähyystyksiä sekä olosuhteiden mittauksia kuten lämpötila-, kosteus-, paine-ero- ja ilmanvirtausmittauksia todentamaan aistinvaraisia havaintoja, taloteknisten järjestelmien toimintaa sekä ulko- ja sisäilman olosuhteita tutkimuksen ajankohtana. Havaintojen kannalta merkitykselliset mittaustulokset on esitetty sanallisesti ja tarvittaessa myös numeerisesti.

3.3 TEHDYT MERKITTÄVÄT KORJAUKSET

Lähtötietona saatiin selvitys tehdyistä merkittävistä kunnossapidollisista korjauksista seuraavasti:

- 1982 Peruskorjaus, tarkka sisältö ei tutkimuksen yhteydessä selvinnyt
- 2011 Yläpohjan lisälämmöneristys
- 2011 Ilmalämpöpumppujen asennus
- 2018 Asunnon kosteusvauriokorjauksia ja yleisten wc-tilojen peruskorjaus

3.4 KÄYTÖSSÄ OLLEET ASIAKIRJAT

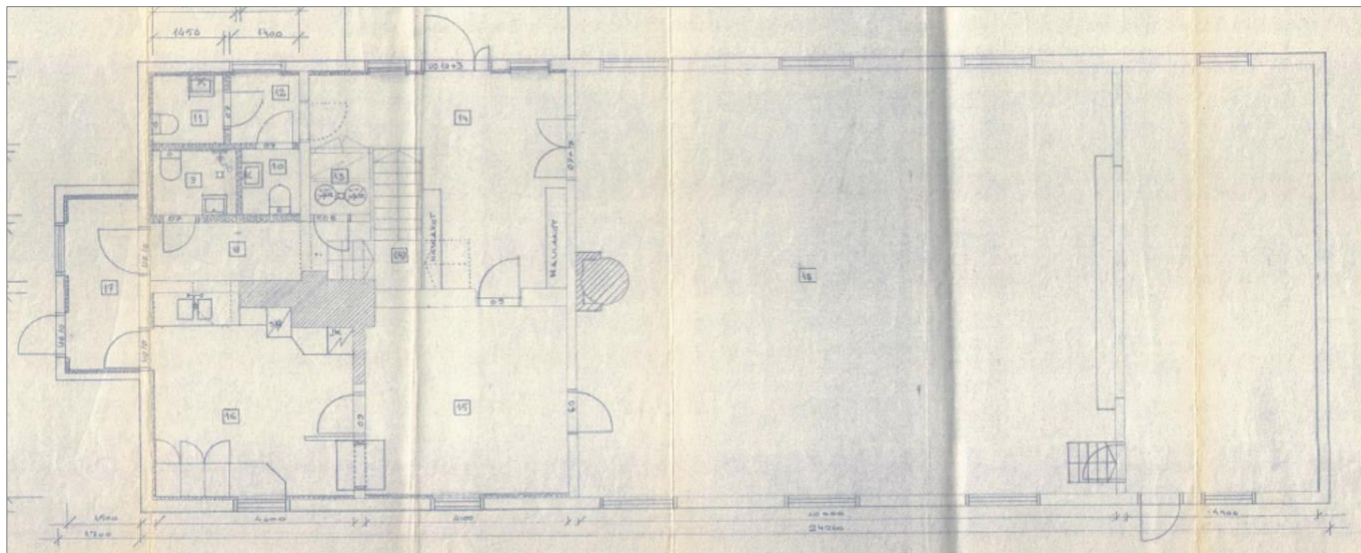
Lähtötietoina olivat seuraavat kohteen asiakirjat.

- Pohjapiirustus, Hartolan rakennustoimisto, 1982
- Homekoiratutkimus, Kymen Home-etsintä, 2021
- Kunnossapitoselvitys, sähköposti; tekninen johtaja, 2021

3.5 KÄYTÖSSÄ OLLEET MITTALAITTEET

- Olosuhdemittaukset: Vaisala HM40S + anturi HMP40S, Sensor Blue (kalibroitu 11–2021)
- Pintakosteusmittaukset: Flir MR59 ja GANN Hydromette Compact B (kalibroitu 11–2021)
- Puukosteusmittaukset: Flir MR55 ja GANN Hydromette Compact BL (kalibroitu 11–2021)
- Rakennekosteusmittaukset: Vaisala HM42 anturilla (kalibroitu 11–2021)
- Paine-eromittaukset: Fluke 922 (kalibroitu 6–2021)
- Ilmanvirtaukset: Kimo MP120 (kalibroitu 6–2021)

Rakennuksen kuvat



Peruskorjaukseen tehty pohjapiirustus vuodelta 1982



1. Julkisivu pohjoiseen



2. Julkisivu itään



3. Julkisivua etelään



4. Julkisivu länteen

4. HAVAINNOT JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET RAKENNUSOSITTAIN

4.1 PERUSTUS JA ALAPOHJA

Rakenteiden kuvaus

Perustus on luonnonkivirakenteinen ja valmistettu graniittikivilohkoista kooltaan noin 400 × 1 200 mm.

Alapohjarakenteena on ryömintätilainen, kantava puualapohja. Alapohjan maanvastaisena rakenteena on lattiavasojen päälle ladottu alalaudoitus, jonka päällä on eristekerros ja sisälattian koolausrakenteet. Sisälattioiden pintarakenteena on pääosin lakattu lauta. Alapohjan lämmöneristeenä on orgaanisia ja mineraalivillaeristeitä.

Tutkimuksen havainnot

Perustuskivien osalla havaittiin rakenteellisia puutteita. Kaakkoisnurkalla on kivi irronnut paikaltaan ja kaatunut, ei vaikutusta kantavuuksiin. Länsipäädyssä olevan kuistin perustuskiviä on myös pois paikaltaan. Kuistin perustuskivien kuten myös pääsisäänkäynnin perustuskivien osalla havaittiin painumaa, joka on vaikuttanut myös liittyviin rakenteisiin kallistaen niitä ulospäin. Puurakenteille ei ole aiheutunut kuitenkaan merkittäviä vaurioita kallistumien seurauksena. Rakennuksen kantava hirsikehikko on asennettu perustuskivien päälle niin, että kivien ulkoreuna on noin 50 mm hirsikehikon ulkopinnan ulkopuolella. Perustuskivien yläpinta on tasainen, jolloin ulkonema aiheuttaa vesien ohjautuvista alimman hirsikerran alle ja merkittävää kosteusrasitusta alahirsille. Tutkimuksessa ei kuitenkaan havaittu merkittäviä kosteuden aiheuttamia vaurioita alimman hirsikerran osalla, vaurioitumista havaittiin ylemmillä hirsillä.

Alapohjarakenteiden osalla ei tutkimusalueilla havaittu merkittäviä vaurioita. Perustuskivien välissä olevista aukoista kuvaamalla sekä itäpäädyn alueella (kulkuaukko) todettiin, että alapohjan ryömintätilan korkeus on puutteellinen, vaihdellen 400–800 mm:n välillä. Maanpinnoilla on jätteitä, minkä vuoksi tiloja ei voinut turvallisesti ryömien tutkia. Tutkimusalueilla todettiin, että osa alapohjan välituista on kallistunut ja niiden kantavuus on puutteellinen. Lattiarakenteilla ei kuitenkaan havaittu merkittävää taipumaa. Vuoliaisten päälle asennettujen alalaudoitusten osalla ei tutkituilla alueilla havaittu merkittäviä vaurioita tai mikrobikasvustoja. Silmämääräisten havaintojen perusteella on ryömintätila tuulettunut perustuskivien väleistä tyydyttävästi, rakenteilla ei ollut merkkejä tuuletuksen jatkuvasta puutteesta ja esimerkiksi liian hitaasta tai puuttuvasta kuivumismahdollisuudesta. Homekoira on tehnyt merkkauksen 11–2021 tehdyssä tutkimuksessa sisäeteisessä olevan vesimittarilaatikon alueelle. Vesimittarille tulevan päävesiputken läpivienti alapohjan läpi on epätiivis, minkä seurauksena ryömintätilasta on ilmavuotoa normaalista alipaineisuudesta johtuen, havainnon merkitys vähäinen.

Tutkimus on puutteellinen alapohjarakenteiden osalta, koska ryömintätilaa ei voinut ryömien kiertää runsaan jätemäärän vuoksi. Ryömintätila on puhdistettava, jonka jälkeen rakenteet on tutkittava uudelleen kokonaiskäsityksen muodostamiseksi. Vaurioriski on suurin keittiön ja wc-tilojen alapuolisilla osilla sekä matalimmilla ryömintätilan osilla maakosteuden mahdollisesti aiheuttaman rasituksen vuoksi.



1. Kaakkoisnurkalla perustuskivi on irronnut ja kaatunut.



2. Perustuksella on noin 50 mm:n seinälinjan ylitys.



3. Ryömintätilaa itäpäädyn alueella, runsaasti jätettä.



4. Ryömintätilaa eteläsivulla, ei rakennevaurioita, jätettä.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Perustus- ja alapohjarakenteet ovat kokonaisuutena välttävissä kunnossa. Perustuskivien osalla havaittiin muutamia liikkuneita kiviä. Merkittävämpi korjaustarve perustuksen osalla on liittyvien rakenteiden kivien painumat sekä perustuksen ja seinärakenteen osalla oleva ulkonema, joka altistaa alimman hirsikerran vaurioitumiselle. Alapohjan maanvastaisilla rakenteilla ei havaittu tutkituilla alueilla merkittäviä vaurioita. Havaittiin, että alapohjan kantavien rakenteiden välituet ovat monilta osin kallistuneet vaikuttaen ajan kuluessa rakenteisiin niiden väsyessä ja taipuessa. Alapohjan maanvastaiset rakenteet on tarkastettava uudelleen ryömintätilan siivouksen jälkeen, kaikissa ryömintätilan osissa havaittiin runsaasti jätettä. Alapohjan osalla ei havaittu sisäpuolisessa tarkastuksessa merkkejä vakavista rakenteellisista puutteista tai vaurioista.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

- Suositellaan perustuskivien peruskorjausta niin, että kaikki painuneet ja liikkuneet kivet oikaistaan ja tuetaan uudelleen niiden liikkumisen estämiseksi.
- Suositellaan luiskaamaan perustuskiven ulkoreuna tai asentamaan alahirteen lovettu ja tiivistetty vesilauta, joka ohjaa vedet seinältä perustuskiven yli.
- Suositellaan siivoamaan kaikki roskat pois alapohjan ryömintätilasta, jotta rakenteet voidaan säännöllisesti tarkistaa ja ryömintätilan tuuletus toimii kattavasti ristiin.
- Suositellaan tutkimuksen teettämistä ryömintätilan siivoamisen jälkeen mahdollisten alapohjan rakenteellisten puutteiden ja korjaustarpeiden (kuten välitukien kallistumat) toteamiseksi.

4.2 JULKISIVURAKENTEET

Rakenteiden kuvaus

Julkisivujen verhouksena on hirsikehikon ulkopinta, joka on punamultamaalattu. Hirsikehikko on kantava rakenne, jolle tukeutuvat vesikaton rakenne- ja lumikuormat. Hirsien keskikoko on 250*250 mm. Kehikko on tuettu sisäpuolisilla väliseinärakenteilla ja suuren salin osalla sisäpuolisilla tukihirsillä. Räystäät ovat puurakenteiset ja avomalliset. Ikkunat ovat puurakenteisia ja kaksipuitteisia. Ikkunoissa on normaali tasolasitus, puitteissa kiinteä ristikkorakenne. Ikkunoiden puuosat on kuultokäsitelty. Ulko-ovet ovat puurakenteisia, ulkopinnoilla on paneeliverhous. Ovet ovat ulkopinnoiltaan kuultokäsiteltyjä. Julkisivuihin ja perustukseen liittyviä rakenteita ovat pohjoissivun kiviportainen avokuisti (pääsisäänkäynti) katosrakenteineen, eteläsivun sisäänkäynti metalliportaineen sekä länsipäädyn kuisti kiviportaineen.

Tutkimuksen havainnot

Hirsikehikko on tehty paikalla ja valmistunut saadun tiedon mukaan 1922. Kehikon hirret ovat kauttaaltaan alkuperäisiä, ulkopinnat on käsitelty punamultamaalilla. Hirsien välissä on tilkkeenä monenlaista materiaalia, pääosin havaittiin pellava- ja hamppurivettä. Hirsikehikon osalla havaittiin merkittäviä lahovaurioita monilla alueilla, merkittävimmät vauriot ovat pohjoissivulla. Hirsillä on keskilahoa noin 15 m²:n alueella (alla kuvat 1 ja 2). Lahovauriot eivät näy kaikilta osin ulospäin, mutta oli havaittavissa kopokartoituksella. Paikoin koestuspiikki meni käsin työntämällä ehjästä ulkopinnasta helposti hirren sydänpuunkin läpi. Vaurioalueella on havaittavissa seinärakenteen pullistumaa ikkunoiden alapuolella. Vaurioita todettiin myös ulkonurkkien alueella sekä liittyvien rakenteiden sisänurkkien alueella. Julkisivut on tutkittava kauttaaltaan nostokorista vaurioiden laajuuden ja korjaustarpeen selvittämiseksi. Kuntotutkimuksesta annettuun tarjoukseen sisältyy vain tavanomaisin apuvälinein toteutettavissa olevat tutkimukset.

Räystäsrakenteiden osalla ei havaittu merkittäviä rakenteellisia puutteita. Avoräystäiden osalla on näkyvissä vesikatteen alla oleva laudoitus ja kattovasojen päät. Maasta havainnoiden ei rakenteilla havaittu vaurioita. Heikon vesikatteen kunnan vuoksi on kuitenkin myös räystäiden aluslaudoitusten vaurioiden korjaamiseen varauduttava katteen uusimisen yhteydessä.

Ikkunat on asennettu 1980-luvun alussa tehdyn peruskorjauksen yhteydessä. Ikkunoiden huolto on laiminlyöty, minkä seurauksena ne ovat heikkokuntoisia. Ikkunoiden ulkopuitteilla havaittiin merkittäviä vaurioita, joiden korjaaminen ei ole perusteltua, ulkopuitteet on suositeltavaa uusida. Ikkunoiden perusrakenteet ja sisäpuitteet ovat vielä tyydyttävässä kunnossa ja ovat huoltamisella saatettavissa normaalin huoltovälin piiriin. Pääoven ulkoverhoukset ovat vaurioituneet, ovi on huoltokorjauksen tarpeessa. Eteläsivun ulko-ovi (johtaa lavan taakse) on vielä huoltamisella saatettavissa normaalin huoltovälin piiriin, ulkopinnoilla säärasituksen aiheuttamaa kulumaa. Länsipäädyn kuistin ulko-ovi on heikkokuntoinen ja uusimisen tarpeessa erasteisten vaurioiden vuoksi. Ikkunoiden ja ulko-ovien ulkopuoliset peiterakenteet kuten myös julkisivujen nurkkien ja liitosten peitelaudat ovat välttävissä kunnossa. Puurakenteet on puhdistettava ja huoltomaalattava, vaurioituneet osat on järkevintä uusida.

Pääsisäänkäynnin ja länsipäädyn kuistien runkorakenteet ovat vielä tyydyttävässä kunnossa. Kaiteet, kulkutasot, portaat ja ulkoverhoukset ovat heikkokuntoiset ja peruskorjauksen tarpeessa. Kivirakenteet ovat painuneet ja kallistuneet eteenpäin, rakenteilla myös kallistumaa. Pääsisäänkäynnin portaikon käyttöturvallisuus on madaltunut heikon kunnan vuoksi. Eteläsivun uloskäynnin metalliportaot ovat huoltomaalauksen tarpeessa.



Kuva 1. Pohjoissivulla laajasti lahovaurioita, hirret on uusittava vaurioiden korjaamiseksi. Julkisivut kartoitettava kokonaisuutena.



2. Lahovauriot eivät näy selvästi ulospäin, keskilahoa.



3. Myös eteläisivulla merkittävää haristumaa.



4. Länsipäädyn kuistin perusrakenteet painuneet.



5. Pääsisäänkäynnin kuisti peruskorjauksen tarpeessa.



6. Ikkunoilla peruskorjaustarvetta, ulkopuitteet uusittava.



7. Ulko-ovilla peruskorjaus- ja uusimistarvetta.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Julkisivurakenteet ovat kokonaisuutena heikossa kunnossa. Rakennuksen säännöllisen kunnossapidon laiminlyönti on aiheuttanut merkittävää korjausvelkaa, joka on nyt viimeistään hoidettava. Hirsikehikon osalla havaittiin merkittävää lahovaurioitumista. Vaurioiden laajuuden selvittämiseksi on koko kehikko kartoitettava nostokorista, jotta myös yläosien kunto saadaan selvitettyä. Tutkimustulosten perusteella voidaan arvioida rakennuksen peruskorjaustarpeen laajuutta. Jos vauriot ovat laajasti nyt havaitulla asteella, jouduttaneen korjauksen sijaan harkitsemaan jopa rakennuksen poistamista käytöstä lähivuosien aikana liian korkeiden korjauskustannusten vuoksi.

ikkunat ja ulko-ovet ovat heikossa ja välttävässä kunnossa, niiden osalla havaittiin uusimis- ja peruskorjaustarvetta. Julkisivuihin liittyvien rakenteiden osalla havaittujen rakenteellisten puutteiden korjaamiseksi on kuistien perusrakenteet oikaistava ja tuettava sekä merkittävä osa puurakenteista uusittava niiden saattamiseksi normaalin, rakennusosan mukaisen huoltovälin piiriin.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

- Suositellaan kantavan hirsikehikon kunnan kartoittamista nostokorista, jotta koko rakennusosan kunto saadaan kattavasti kartoitettua julkisivujen kuntotarkastusmenettelyn mukaisesti. Tutkimuksen tuloksena laaditaan vauriokartta julkisivuittain, jossa havaitut vauriot ovat merkittyinä. Kartoituksen perusteella voidaan tarkemmin arvioida tarvittavien korjausten toteutustapaa ja kustannuksia.
- Julkisivujen osalla on laaja peruskorjaustarve, joka sisältää julkisivuverhousten, ikkunoiden ja ovien peruskorjauksen, merkittävä osa rakenteista on uusittava. Liittyvien rakenteiden perustusten oikaisu ja tuenta, kuistien portaikkojen ja kulkutasojen oikaisu ja peruskorjaus, kuistien runkorakenteiden oikaisu ja verhoustarakenteiden peruskorjaus sekä eteläsivun metalliportaikon huoltomaalaus. Peruskorjaus on suoritettava pikaisesti, koska vauriot laajenevat jatkuvasti ja kustannukset kasvavat. Julkisivujen (kantavien rakenteiden) elinkaaren pidentämiseksi voidaan harkita myös rakennuksen rakentamisajan tyylin mukaisen ulkoverhouksen asentamista.

4.3 YLÄPOHJA JA VESIKATTO

Rakenteen kuvaus

Yläpohjaan on kulkuyhteys länsipäädyn huoneiston kautta. Yläpohjasta puuttuu kulkusillat. Tila ei ole enää käyttöullakkona vaan kauttaaltaan eristekerroksen peitossa. Yläpohjarakenteet ovat puurakenteisia.

Vesikatto on malliltaan aumakatto, jolla kolmiorimahuopakate. Katteen alla on alkuperäinen pärekatto ja ruodelaudoitukset. Vesikaton kantavat rakenteet tukeutuvat yläpohjan vino- ja vaakarakenteiden kautta ulkoseinille. Vesikaton läpivientejä ovat kolme tiilimuurattua piippua ja kaksi tuuletusputkea.

Tutkimuksen havainnot

Yläpohjasta havaittiin, että vesikatteen alapuolisilla rakenteilla on kosteusvaurioita erityisesti kahden tiilimuuratun hormiston (savupiippu) läpivienneillä ja niiden alapuolisilla rakenteilla. Vauriot ovat merkittäviä ja ulottuvat vesikatolta sisäkattorakenteille asti sekä ulkoseinien osalle mm. länsipäädyn asunnon ulkoseinän osalla (alla kuva 2). Vauriot ulottuvat myös yläpohjarakenteiden läpi itäpäädyn hormiston alapuolella. Kosteusvaurion jäljet näkyvät sisäkattossa (alla kuva 4) ja hormiston ulkopinnoilla esiintymislavan osalla. Tiilimuuratut hormistot (piiput) ovat heikkokuntoisia. Vesikatteen yläpuoliset piippujen rakenteet ovat rapautuneet, tiiliä on irronnut ja pudonnut alas. Havaittujen kosteusvaurioiden korjaaminen vaatii rakenteiden purkamisen vesikatolta yläpohjarakenteille asti (alla kuvat 5 ja 6). Muilla osin on yläpohjan alueen rakenteet tyydyttävässä kunnossa. Vesikaton alapuolisena ”aluskatteena” toimii alkuperäinen pärekatto, jonka sisäpinnalla havaittiin kosteusjälkiä alkuperäisen katteen läpi tulleista vuodoista vuosien saatossa.

Vesikatolla oli tutkimuksen ajankohtana ohut lumipeite. Vesikattoa ei voitu kattavasti tarkistaa, koska katolle ei myöskään ole kulkuyhteyttä talotikkaiden ja kattoluukkujen puuttuessa. Maanpinnalta havainnoiden todettiin, että vesikatteena on ilmeisesti 1980-luvun alun peruskorjauksessa asennettu kolmiorimahuopakate. Katteen pinnalla havaittiin sammalkasvustoa ja havaittiin hormistojen läpivientien olevan heikkokuntoisia ja epätiivitä. Vesikaton pohjoissivun puolella rakenteellista taipumaa 50–100 mm. Huopakatteen tekninen käyttöikä on ylittynyt ja se on uusimisen tarpeessa.



1. Yläpohjan yleiskuvaa, lisäeristetty puhallusvillalla.



2. Yläpohjan ja ulkoseinän lahovaurioita asunnon osalla.



3. Vesikaton alapuolisten rakenteiden vaurioita yläpohjassa.



4. Vesikaton vuotojälkiä salin sisäkatoissa, rakenteilla vaurio.



5. Huopakatteella sammalkasvustoa, läpiviennit epätiivittä.



6. Hormistojen yläosat pahasti rapautuneet.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Yläpohjarakenteet ovat kokonaisuutena välttävissä kunnossa. Vesikaton alapuolisilla rakenteilla on merkittävää korjaustarvetta hormistojen läpivientien alueella havaittujen vuotovaurioiden korjaamiseksi. Vauriot ulottuvat kaikkien rakennekerrosten läpi katteelta sisäkattoihin ja osin myös ulkoseinärakenteille. Näkyvien vaurioalueiden laajuus on yhteensä noin 10 m². Vaurioiden laajuus selviää kattavasti vasta rakenteiden purkutöiden yhteydessä. Vauriot ovat puurakenteiden lahovaurioita ja ovat edelleen aktiivisia hormistojen läpivientien epätiiveyden vuoksi. Merkittävää mikrobikasvustoa ei alueilla havaittu. Huomioitava on, että lahovauriot usein keräävät myös tuhohyönteisiä aiheuttamaan lisävaurioita. Asunnon ulkoseinän osalla havaittiin jälkiä sienirihmastoista, jotka on poistettu purkutöiden yhteydessä, rakenteiden puhdistustaso ei tutkimuksessa selvinnyt. Vaurioituneita osia ei ole ainakaan poistettu, desinfioinnista ei saatu tietoa.

Vesikate on heikkokuntoinen ja uusimisen tarpeessa. Rakenteita joudutaan korjaamaan laajasti havaittujen kosteusvaurioiden poistamiseksi. Hormistot ovat peruskorjauksen tarpeessa merkittävän rapautumisen vuoksi. Hormistot ovat merkittävä osa rakennuksen historiaa, ja ne tulisi pyrkiä säilyttämään vanhan mallisina, vaikka tulisijoja ei enää käytettäisikään.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

- Suositellaan vesikaton uusimista heikon kunnan vuoksi, alusrakenteet uusitaan vaurioituneilta osin.
- Suositellaan tiilimuurattujen hormien peruskorjausta ja pellittämistä sääkestävyyden lisäämiseksi.
- Suositellaan yläpohjan ja sisäpuolisten rakenteiden korjaamista havaittujen kosteusvaurioiden osalta.

4.4 VESIPISTEELLISET TILAT

Rakenteen kuvaus

Vesipisteellisiä tiloja ovat keittiö ja yleiskäytössä olevat wc-tilat. Asunnossa on märkätila, josta on vesikalusteet purettu pois ja tila on varastokäytössä.

Tutkimuksen havainnot

Keittiön vesipisteellä on kaksialtainen tiskipöytä ja kiinteät ala- ja yläkaapit. Vesipisteen vieressä on astianpesukone, joka liitetty pinta-asennuksilla tiskialtaan putkituksiin. Alueelle on asennettu lautalattian päälle muovimatto tuomaan vesivuodot esille kaapistojen etupuolelle. Tiskiiallaskaapin käyttövesi- ja viemäriasennukset ovat pääosin normaalissa kunnossa. Viemäriputken osalla havaittiin lievää tippavuotoa, ei vaurioita. Keittiön vesivaraaja on yläkaapiston päällä, ei puutehavaintoja. Keittiön rakenteilla ei havaittu kosteuden aiheuttamia perus- tai pintarakenteiden muutoksia. Pinnoilla normaalia käytön aiheuttamaa kulumaa. Keittiö on kokonaisuutena ikääntynyt, mutta vielä hyvässä käyttökunnossa.

Wc-tilat on peruskorjattu saadun tiedon mukaan 2018, tilat olivat hyväkuntoiset. Tilojen rakenteilla ei havaittu rakenteellisia puutteita tai vauriota. Lattiapinnat on laatoitettu ja muut pinnat puuverhoiltu. Lattioiden osalle on asennettu vedeneristys, joka liitetty tiiviisti kaivolle. Rakenteilla oli pintakosteusmittauksella normaali kosteustaso. Vesikalusteet olivat hyväkuntoisia ja toimivat normaalisti.



1. Keittiön osalla ei rakenteellisia vaurioita tai puutteita.



2. Keittiön vesipisteen vesi- ja viemäriasennukset.



3. Wc-tila 1, hyvä kunto.



4. Wc-tila 2, hyvä kunto.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Vesipisteellisten tilojen rakenteet ovat pääosin tyydyttävässä ja hyvässä kunnossa. Tilojen rakenteilla ei havaittu merkittäviä rakenteellisia puutteita käyttötarkoituksen huomioiden. Keittiön pintarakenteet ja kalusteet ovat ikääntyneitä ja niiden uusimiseen on varauduttava tutkimuksen tarkastelujaksolla.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

- Suositellaan keittiön pintarakenteiden huoltomaalausta ja kiintokalusteiden uusimista v. 2025–2030 aikana.

4.5 MUUT SISÄTILAT

Rakenteen kuvaus

Sisätilojen lattiarakenteet ovat puurakenteiset. Lattioiden pintamateriaaleina on sisätiloissa pontattu ja lakattu lautalattia. Sisäpuoliset väliseinät ovat hirsirakenteisia ja osin levytettyjä puurankarakenteita. Sisäseinien pinnat on verhoiltu pääosin maalatulla lastulevyllä. Sisäkatossa on salin osalla eristelevyverhous ja muiden tilojen osalla maalattu levyverhous tai paneeliverhous.

Tutkimuksen havainnot

Lattiarakenteilla ei havaittu merkittäviä rakenteellisia vaurioita. Lattiarakenteilla ei havaittu merkkejä kantavien rakenteiden vaurioista, lattiat olivat tyydyttävän suoria ja jäykkiä. Seinien osalla ei havaittu merkittäviä rakenteellisia puutteita tai vaurioita. Seinien maalipinnat ovat likaantuneita, mutta ehjiä. Länsipäädyssä asunnon osalla havaittiin ulkoseinän ja yläpohjan rakenteiden kosteusvaurio, jonka alueelta on pääosin purettu pois pintarakenteet (ei yläpohja), mutta hirsi- ja yläpohjarakenteiden vauriot ovat korjaamatta. Rakenteilla on merkittävää lahovauriota, jota ei voida hyväksyä sisätilojen rakenteilla. Salin sisäkatossa havaittiin kosteusvauriota itäpäädyssä hormiston ympärillä. Valumisjäljet ja vauriot ulottuvat vesikatteelta lähes esiintymislavan lattian tasolle. Esiintymislavan osalla oleva hormisto on halki ja ulkopinta rapautunut. Salin sisäkaton eristelevytykset ovat likaantuneet ja kosteusvaurioalueella vaurioituneet.



1. Puulattiat kokonaisuutena hyväkuntoiset.



2. Seinäpinnat lievästi likaantuneet, ei vaurioita.



3. Hormi halki, pintarapautumaa esiintymislavan alueella.



4. Asunnon lattiat uusittu kosteusvauriokorjauksessa.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Sisäpuolisten muiden tilojen perusrakenteet ja pintarakenteet ovat kokonaisuutena välttävissä kunnossa. Kuntoluokitusta alentaa havaitut kosteusvauriot ja niiden korjaamattomuus. Muilta osin rakenteet ovat vielä tyydyttävässä kunnossa. Sisätilojen rakenteet on laajasti päivitetty viimeksi 1980-luvun alun peruskorjauksessa. Wc-tilat ja asunnon lattiarakenteet on peruskorjattu 2018. Vanhempien tilojen osalla on tutkimuksen tarkastelujaksolla huoltotarvetta, jossa seinäpinnat huoltomaalataan ja sisäkattojen vaurioituneet osat poistetaan ja rakenteet uusitaan.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

- Suositellaan havaittujen kosteusvaurioiden korjaamista ja niiden aiheuttajien poistamista.
- Suositellaan tilojen pintarakenteiden huoltomaalauksia v. 2025–2030 aikana.

5. HAVAINNOT JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET JÄRJESTELMÄOSITTAIN

5.1 RAKENUSPOHJAN KUIVATUSJÄRJESTELMÄT

Järjestelmän kuvaus

Rakennuspohjan kuivatusjärjestelmiin kohteessa kuuluu sadevesijärjestelmä. Salaojajärjestelmä puuttuu kokonaan, tarkastuksessa ei havaittu salaojajärjestelmän osia, kuten tarkastuskaivoja tai kokoojakaivoa.

Tutkimuksen havainnot

Salaojajärjestelmää pohjavesien haittojen torjumiseksi ei ole asennettu. Maanpinnoilla ei havaittu järjestelmän osia, kuten tarkastuskaivoja tai kokoojakaivoa. Kohteessa merkittävää haittaa voisi aiheuttaa vesien nouseminen alapohjan ryömintätilaan. Ryömintätilan tarkastettujen osien maanpinnoilla ei havaittu merkkejä toistuvasta maakosteuden aiheuttamasta rasituksesta. Alapohjarakenteilla oli sisäpuolisilla pintakosteusmittauksilla normaali kosteustaso. Todettiin, että salaojajärjestelmä ei ole ollut tarpeen rakennuksen elinkaaren aikana.

Sadevesijärjestelmä kattovesien hallitsemiseksi on tyydyttävässä kunnossa. Kaikille katto-osuuksille on asennettu kourut, joilta vedet on johdettu syöksytorvien kautta alas maanpinnalle. Sadevesijärjestelmän viemäröinti puuttuu, vedet laskevat seinien vierustoille. Sadevesijärjestelmän osilla ei havaittu merkittäviä vaurioita. Havaittiin, että kuistien osalta vedet laskevat kouruilta suoraan alas, roiskevedet rasittavat kuistien julkisivurakenteita.

Maanpinnat rakennuksen ympärillä pintavesien poisohjaamiseksi ovat puutteelliset. Pintojen tulisi kallistua 1:20 kolmen metrin vyöhykkeellä. Todettiin kuitenkin, että maa-aines rakennuspaikalla on hyvin vettä läpäisevää eikä erityisen haitallisia rakennuksen suuntaan olevia kallistuksia havaittu. Seinien vierustoilla ei havaittu haitallista kasvillisuutta.



1. Kourut ja syöksytorvet tyydyttävässä kunnossa.



2. Kuistien osalla vain kourut, vedet rasittavat julkisivuja.



3. Maanpinnat kallistuvat loivasti ulospäin rakenteilta.



4. Seinien vierustoilla ei haitallista kasvillisuutta.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Salaojajärjestelmän asentamiseen on varauduttava, jos rakennuspaikalla havaitaan pohjavesien nousevan ryömintätilaan ja aiheuttavan kosteushaittaa sisäpuolisilla rakenteilla. Rakennuksen elinkaaren aikana järjestelmä ei ole ollut tarpeen.

Sadevesijärjestelmä on kattava ja johtaa eri katto-osille kertyvät hulevedet hallitusti alas ja edelleen pois päin rakenteilta. Vedet laskevat perustuksen vierustoille, mutta graniittiperustus ei kestä hyvin aiheutuvan kosteusrasituksen. Nurkkien alueella myös ryömintätilan maanpinnat ovat vähintään ulkopuolisen maanpinnan tasolla, joten kattovesien ohjautuminen ryömintätilaan on hyvin vähäistä, tarvetta viemäroinnin asentamiselle ei havaittu nykyolosuhteissa. Kuistien osalla sadevesijärjestelmä on puutteellinen, syöksytorvet puuttuvat, minkä vuoksi roiskevedet aiheuttavat kosteusrasitusta alapuolisille rakenteille.

Maanpintojen kallistukset ovat puutteelliset, mutta niiden parantamiselle rakenteiden merkittävän kosteusrasituksen poistamiseksi tai yleisen rasituksen vähentämiseksi ei havaittu välitöntä tarvetta.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

- Suositellaan asentamaan syöksytorvet kuistien osalle ja johtamaan vedet hallitusti maanpinnalle. Vedet voidaan harkinnan mukaan imeyttää suoraan purkupaikalla, jos maa-aines todetaan hyvin vettä läpäiseväksi.

5.2 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

Järjestelmän kuvaus

Lämmitysjärjestelmänä on sähkölämmitys. Lämpö tuotetaan sähköllä ja luovutetaan tiloihin seinäpattereiden ja wc-tiloissa lattialämmityksen kautta. Lämmityksen apuna on kaksi ilmalämpöpumppua suuressa salissa. Käyttövesi lämmitetään sähkövaraajalla, joka sijaitsee keittiössä.

Tutkimuksen havainnot

Seinäpatterit ovat pääosin peruskorjauksen ajalta eli 1980-luvun alusta. Pattereiden normaali tekninen käyttöikä on ylittynyt. Pattereiden toimintaa ei yksitellen testattu. Todettiin kuitenkin, että sisätiloissa oli riittävä lämpötila, 15 °C. Wc-tilojen lattialämmitykset toimivat termostaatilta normaalisti. Lämmityksen apuna on kaksi ilmalämpöpumppua, joiden ulkoyksiköt sijaitsevat itäpäädyssä. Yksiköt on asennettu maatelineen päälle, jotka ovat hieman vinossa. Todettiin, että yksiköiden päältä puuttuu sääsuojaus. Pumput ei ole aiheutunut kosteusrasitusta julkisivurakenteille. Pumput on asennettu 2011 ja ne ovat käyttöikänsä loppupuolella.

Käyttöveden sähkövaraaja sijaitsee keittiössä kaapin päällä, paikka on erikoinen ja altistaa alapuoliset rakenteet vaurioille vuodon sattuessa. Varaajan koko on 80 litraa, mikä riittänee tyydyttävästi kohteen tarpeisiin, koska kohteessa tarvitaan lämmintä vettä vain käsienpesuun. Varaajan ikä ei selvinnyt, normaali sähkövaraajan käyttöikä on 20 vuotta.



1. Sähköpattereiden tekninen käyttöikä on ylittynyt.



2. Vesivaraaja keittiön kaapin päällä.



3. ILP-sisäyksiköt levittävät hyvin lämmintä ilmaa tiloihin.



4. Länsipäädyn vesivaraaja Haato 300 l, vuodelta 2010.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Lämmitysjärjestelmä on kokonaisuutena välttävissä kunnossa. Seinäpattereiden tekninen käyttöikä on ylittynyt (15 vuotta). Pattereita ohjataan nyt yksitellen, mikä vähentää järjestelmän energiatehokkuutta. Ilmalämpöpumput ovat teknisen käyttöikänsä loppupuolella. Pumput on ollut järkevä lisälämmitysratkaisu suuren salin osalle, koska umpit ”painavat” myös pattereiden lämmittämää ilmaa takaisin alas. Pumppujen energiatehokas toiminta edellyttää säännöllistä huoltamista, kuten sisäyksiköiden vuosittaista puhdistamista ja lämmön siirtoaineen tarkistamista ja uusimista 3–5 vuoden välein. ILP-järjestelmän tekninen käyttöikä on kokonaisuutena keskimäärin 15 vuotta. Vesivaraajien tekninen käyttöikä ei kattavasti selvinnyt. Varaajien käyttöikä on keskimäärin 20 vuotta.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

- Suositellaan lämmityksen uusimista ainakin suuren salin osalla, jos kohde pidetään ympärivuotisessa käyttökunnossa. Kohteeseen sopisi erinomaisesti ilma-vesipumpputekniikka, joka toisi merkittävää kustannussäästöä ja lisäisi kohteen energiatehokkuutta. Järjestelmän patteriverkosto on myös kohtuullisen helppo asentaa kohteeseen.
- Uudistettaessa lämmitystä pumpputekniikalle voidaan sen lisäosaksi asentaa myös ilmaa kierrättävät sisäyksiköt nykyistä vastaavasti. Muussa tapauksessa suositellaan pumppujen huoltamista ja niiden uusimiseen on varauduttava noin v. 2025.

5.3 KÄYTTÖVESI- JA VIEMÄRÖINTIJÄRJESTELMÄT

Järjestelmän kuvaus

Käyttövesiputket ja viemäröinti on asennettu pääosin 2018 wc-tilojen peruskorjauksen yhteydessä. Käyttövesiputket ovat kuparia ja viemäriputket muhvillisia muoviputkia. Järjestelmäosat sijaitsevat kaikki rakennuksen länsipäädyssä.

Tutkimuksen havainnot

Käyttövesipuolen päävesiputki tulee rakennukseen eteisaulan kautta, wc-tilojen viereen. Pääsulut ja vesimittari olivat ehjiä, suluilla ei havaittu vuotoja. Näkyvillä vesiputkillla ei havaittu vuotoriskejä kuten hapettumia tai mekaanisia vaurioita. Kupariputkien tekninen käyttöikä on keskimäärin 50 vuotta, jota nyt reilusti jäljellä. Vesipisteillä ja wc-tiloissa todettiin kalusteiden toimivan normaalisti, vuotoja ei havaittu. Todettiin, että hanat ovat hyväkuntoisia, käyttöikä reilusti jäljellä. Wc-istuimet ja käsialtaat olivat ehjiä.

Viemäröinti on havaintojen perusteella myös vähintään näkyvillä osilla uusittu hiljattain. Viemäriputket ovat rakenteissa, joten niiden kuntoa ei voitu arvioida. Muhvillisten muoviputkien tekninen käyttöikä on 50 vuotta, jota on reilusti jäljellä.



1. Päävesiputki tulee sisään rakennukseen eteisaulassa.



2. Käyttövesi- ja viemäröintiosia keittiössä, kuparia ja muovia.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Käyttövesi- ja viemäröinti ovat normaalissa käyttökunnossa. Järjestelmäosilla on reilusti teknistä käyttöikä jäljellä. Tutkimuksen tarkastelujaksolla ei merkittäviä uusimistarpeita, normaalit huoltotoimet.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

5.4 ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄ

Järjestelmän kuvaus

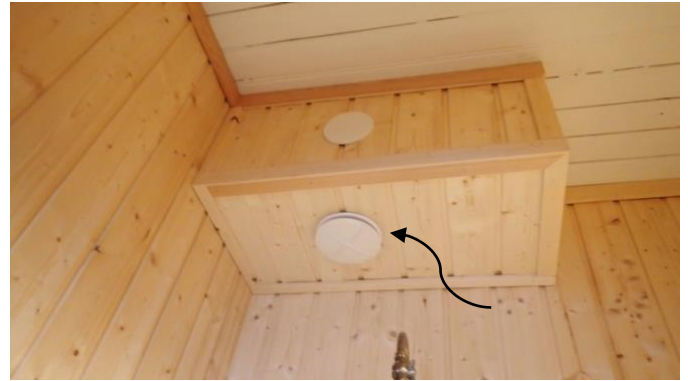
Ilmanvaihtojärjestelmänä on painovoimainen ilmanvaihto. Suuren salin osalla on isot poistopuhaltimet ulkoseinällä, joilla poistoa voidaan tehostaa.

Tutkimuksen havainnot

Ilmanvaihtojärjestelmän osalta ei ollut piirustuksia tarkastettavissa suunnitelmien mukaisen kokoonpanon, kanavistojen reititysten ja ilmamäärien toteamiseksi. Tuloilma tulee sisään rakenteiden epätiivelyskohtien ja aukkojen (ovet ja ikkunat) kautta. Jäteilma poistuu aukkojen ja hormistojen kautta. Järjestelmä toimii paine- ja lämpötilaerojen mukaisesti. Poisto voidaan tehostaa suuren salin osalla ulkoseinien poistopuhaltimia käyttämällä. Puhaltimet toimivat käsikäyttöisesti. Keittiön liedellä on liesituuletin, joka kuitenkin työntää ilman sisätiloihin.



1. Ilmanvaihdon poistoa voidaan tehostaa poistopuhaltimilla.



2. Wc-tiloista poisto hormistoihin lyhyillä kanavilla.



1. Keittiön liesituulettimen poisto puutteellinen.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Ilmanvaihtojärjestelmä oli tutkimuksen ajankohtana kokonaisuutena tyydyttävässä kunnossa. Rakennuksessa on alkuperäinen painovoimainen ilmanvaihto, joka soveltuu kohteen käyttöaste huomioiden hyvin ainoaksi ilmanvaihtoratkaisuksi.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

- Suositellaan keittiön osalla liesituulettimen kytkemistä kanavistolla suoraan ulos. Liedeltä on suositeltavaa johtaa likainen poistoilma ulos kierresaumakanavalla esimerkiksi ulkoseinälle asennettavan venttiilin kautta.

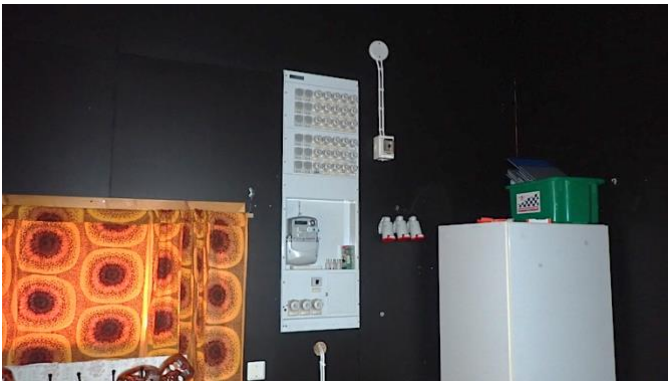
5.5 SÄHKÖJÄRJESTELMÄ

Järjestelmän kuvaus

Rakennuksen sähköistys on havaintojen mukaan uusittu 1980-luvun alun peruskorjauksessa. Sähköpääkeskus sijaitsee esiintymislavan alueen ulkoseinällä. Sähköistys tulee kiinteistöön maakaapeloinnilla.

Tutkimuksen havainnot

Rakennuksessa on kaksi keskusta. Pääkeskus sijaitsee esiintymislavan ulkoseinällä ja alakeskus eteisaulan komerotilassa. Pääkeskus oli ehjä ja hyväkuntoinen, asennuksilla ei havaittu puutteita. Pääkeskuksen viereen on jälkiasennettu vikavirtasuojaus ulkopistorasioille. Pääkeskus on varustettu tulppavarokkeilla. Keskuksen osat olivat normaalilla lämpötilatasolla. Eteisaulan keskuksella ei havaittu merkittäviä puutteita. Keittiön liedен sähköistys on varustettu vikavirtasuojauksella ja omalla keskuksella. Sähköjärjestelmän pintakalusteet ovat pääosin alkuperäisiä. Tutkimuksen yhteydessä ei näkyvillä kaapeloinneilla tai pintakalusteiden osalla havaittu käyttöturvallisuutta vaarantavia puutteita. Yleisvalaistus olivat normaalissa käyttökunnossa, valaistuksena on putkivalaisimia.



1. Pääkeskus hyväkuntoinen, esiintymislavan ulkoseinällä.



2. Pääkeskuksen vieressä ulkorasioiden vikavirtasuojaus.



3. Alakeskus eteisaulassa, ei merkittäviä puutteita.



4. Keittiön liedellä oma ryhmäkeskus ja VVK, hyvä kunto.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Sähköjärjestelmä on kokonaisuutena vielä hyväkuntoinen. Käyttöturvallisuudeltaan järjestelmä ei kokonaisuutena vastaa nykyasetuksia, mutta on havaintojen mukaan uudistamisen ajankohdan sähköjärjestelmiä koskevien asetusten mukainen kokonaisuus. Ei havaittu peruskorjaustarvetta.

TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

- Ei toimenpide-ehdotuksia kuntotutkimuksen tarkastelujaksolle.

6. PÄIVÄYS JA TUTKIMUSRAPORTIN VAHVISTUS

Tarkastaja Janne Mutanen (RKM, PKA, PEL) Kuntoarvioija J.Mutanen Tmi	Tarkastajan sähköposti ja puhelin yhteys@jmutanen.fi 040 124 2414
Raportin vahvistus Päiväys 15.12.2021  Janne Mutanen	Raportin toimitus Toimitettu sähköpostitse tilaajalle (Janne Myntti)

RAPORTIN LIITTEET

- Rakenteiden tekniset käyttöiät, 3 sivua

<i>KTK=Keskimääräinen tekninen käyttöikä, TV=suositeltava tarkastusväli, HV=suositeltava huoltoväli, Rak.=Rakennuksen ikä</i>				
ULKOPUOLISET JÄRJESTELMÄT	Rakennusaika	KTK	TV	HV
Salaojajärjestelmä	1950 -2000	40	2	5
- Tehty RakMk mukaisesti	2000 -	50	2	5
Sadevesijärjestelmä				
- Räystäskourut ja syöksytorvet		25-40	1	
- Rännikaivot ja muu viemäröinti		50	1	
- Pumppaamot		30	1	
PERUSTUSRAKENTEET	Rakennusaika	KTK	TV	HV
Anturat, perusmuuri, pilarit ja palkit	1920 -	Rak.	5	20
Perusmuurin vedeneristys - kiviladeldmasokkeli	- 1930	Rak.	-	
- Bitumikermi		30	-	
- Bitumisively		20	-	
- Muovinen perusmuurilevy, eli ns. patolevy		50	-	
ALAPOHJA - MAANVARAINEN BETONILAATTA	Rakennusaika	KTK	TV	HV
Lämmöneriste alapuolella, EPS	1950 -	Rak.	5-10	
Lämmöneriste alapuolella, min.villa tai lastuvilla	1950 -1970	yli	5-10	
Lämmöneriste yläpuolella, min.villa, sahanpuru	1950 -	40	5-10	
Lämmöneriste yläpuolella ja alapuolella	1990 -	50	5-10	
ALAPOHJA - KANTAVA BETONI- TAI KEVYTBETONILAATTA	Rakennusaika	KTK	TV	HV
Lämmöneriste, yläpuolinen min.villa tai sahanpuru	1950 -	30	5	
Lämmöneriste, EPS, polyuretaani tms.	1960 -	Rak.	5	
Puurakenteinen rossipohja	1700 -	50	5	
JULKISIVUT	Rakennusaika	KTK	TV	HV
Lautaverhous		50	5	5-20
Hirsipinta ja tiilverhous		Rak.	5	5-20
Rappaus, kolmikerros, ohut, kaulto		50	5	10-20
Terastirappaus		80	5	-
Metallilevyverhous		40	5	15-20
IKKUNAT JA OVET	Rakennusaika	KTK	TV	HV
Puuikkuna		50	5	5-15
Puu-alumiini-ikkuna		60	5	8-15
Metalli-ikkuna		Rak.	1	8-15
Puu-ulko-ovi		40	1	5-15
VESIKATOT	Rakennusaika	KTK	TV	HV
Kumibitumikermikate		30	3	10
Bitumikermikate		yli	-	
Rivipeltikate, maalattu		60	2-5	10-15
Profiilipeltikate		40	5	10-15
Betonitiilikate, tiilikate		45	5	
Asbestisementtilevykate	sis. asbestia	30	5	

MÄRKÄTILAT	Rakennusaika	KTK	TV	HV
Lattia, muovimatto		20	3	
Lattia, laatta ja kosteussulkusively	1980 -1995	15	3	
Lattia, laatta ja bitumieriste	1950 -	30	3	
Lattia, laatta ja massaeriste, RakMk mukaan	1999 -	30	3	
Seinät, levytys, laatta ja kosteussulkusively		15	Tarve	
Seinät, kiviaines, laatta ja kosteussulkusively		18	Tarve	
Seinät, laatoitus ja massaeriste, RakMk mukaan		30	Tarve	
Seinät, muovitapetti		12	Tarve	
Seinät, ns. muovipinnoitettu pelti		30	Tarve	
Seinät, panelointi		12	Tarve	
Saunan panelointi		20	Tarve	
Tilavarusteet, kiintokalusteet, tasot tms.		15	1	

TALOTEKNIikka

LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ	Rakennusaika	KTK	TV	HV
Lämmönsiirtimet		20		
Öljysäiliö, muovi tai teräs, sisällä		40-50	1	
Öljysäiliö, teräs tai muovi, maassa		20-40	1	
Putkisto ja varusteet		40	1	
Öljypolttimet		15	1	
Sähkö- ja vesikeskuslämmityskattilat		30	1	
Maalämpöpumppu, keräyspiiri ja pumppu		25-30	1	
Ilmalämpöpumppu		10-15	1	
Aurinkokeräimet		10-20	1	
SAVUNPOISTO				
Tiilipiippu		50	1	
Elementti, teräs		30-50	1	
Elementti, keraaminen		50	1	
LÄMMÖNJAKELU				
Teräsputket		50	1	
Kupari		40-50	1	
Muovi, PEX ja komposiitti		50	1	
Pumput ja venttiilit		20-25	1	
Paisunta-astiat		20-25	1	
LÄMMÖNLUOVUTUS				
Radiaattorit, konvektorit		Rak.	1	
Ilmalämmityskoneet		20-25	1	

VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄ	Rakennusaika	KTK	TV	HV
Pumput		20-25	1	
Venttiilit, linja-, sulku-, karaventtiilit		30	1	
Venttiilit, moottori		15	1	
Vesijohdot, kupari		40-50	1	
Vesijohdot, galvanoitu teräsputki		40-50	1	
Vesijohdot, muovi, PEX		50	1	
Vesijohdot, komposiitti		50	1	
Viemäriputket, valurauta		50	1	
Viemäriputket, muovi	1965 -1975	40	1	
Viemäriputket, muovi	1975 -	50	1	
Viemäriputket, RST		50	1	
Hanat, sekoittimet, termostaatti		15	1	
Hanat, sekoittimet, kaksioite		25	1	
WC-laitteet, istuin		50	1	
ILMASTOINTI- JA ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄT	Rakennusaika	KTK	TV	HV
Puhaltimet		20-25	1	
Suodattimet, kuitu-, sähkö-		20-25	1	
Lämmityspatterit, vesikiertolamelli-, sähkö-		20-25	1	
Lämmöntalteenotto, levysiirtimet		20-25	1	
Sulku-, säätö-, mittauslaitteet		20-25	1	
Kanavistot ja varusteet		<i>Järjestelmän ikä</i>		
Kanaviston päätelaitteet		<i>Järjestelmän ikä</i>		
KYLMÄLAITTEET	Rakennusaika	KTK	TV	HV
Kylmiöt; koneistot, siirtimet, lauhduttimet tms.		20		
SÄHKÖJÄRJESTELMÄ	Rakennusaika	KTK	TV	HV
Keskukset, kaapelit, muut järjestelmän osat		<i>Järjestelmän ikä</i>		
Pistorasiat, kytkimet		<i>Uusimiset tarvittaessa</i>		
<i>Tekniset käyttöiät laajemmin KH-90-00403 kortista. HUOM! Kuntoarvioija ei vastaa käyttöikien oikeellisuudesta.</i>				