

24.4.2024

## **KUNTOARVIO, Tornion Toimintakeskus**

Tornion toimintakeskus  
Mäkikalliontie 2, Tornio



## Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Yleistiedot</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Yhteenveto, suositellut lisätutkimukset ja muut jatkotoimenpiteet</b> .....	<b>5</b>
3.1	Yhteenveto kiinteistöstä ja kiireellisimmät toimenpiteet .....	5
3.2	Yhteenveto kunnossapitotoimenpiteistä ja lisätutkimustarpeesta.....	8
<b>4</b>	<b>Kuntoarvion lähtötiedot</b> .....	<b>9</b>
4.1	Kiinteistön perustiedot .....	9
4.2	Asiakirjaluettelo .....	9
<b>5</b>	<b>Aluerakenteiden ja rakennusosien kuntoarvio</b> .....	<b>9</b>
5.1	113 Päälysteet .....	9
5.2	114 Alueen varusteet.....	10
5.3	115 Alueen rakenteet.....	11
5.4	116 Kuivatusosat .....	11
5.5	121 Perustukset.....	12
5.6	122 Alapohjat .....	12
5.7	123 Runko .....	13
5.8	1232 Kantavat seinät ja pilarit .....	13
5.9	1235 Välipohjat.....	14
5.10	1236 Yläpohjat.....	15
5.11	1241 Ulkoseinät.....	15
5.12	1242 Ikkunat.....	17
5.13	1243 Ulko-ovet.....	20
5.14	1252 Julkisivun täydennysosat.....	23
5.15	126 Vesikatot.....	24
5.16	13 Tilojen rakennustekninen kuntoarvio.....	24
5.17	131 Tilan jako-osat.....	24
5.18	132 Tilat ja tilapinnat.....	27
5.19	Liiketilat .....	27
5.20	Työskentely- ja oleskelutilat, yhteiskäyttötilat ja käytävät .....	29
5.21	Kosteat tilat.....	30
5.22	Tekniset tilat.....	30
5.23	133 Tilavarusteet .....	31
<b>6</b>	<b>LVI -järjestelmien kuntoarvio</b> .....	<b>33</b>
6.1	21.1 Lämmitysjärjestelmät .....	33
6.2	21.11 Lämmityksen keskusosat.....	33
6.3	21.12 Lämmityksen siirto-osat .....	35
6.4	21.13 Lämmityksen pääteosat .....	36
6.5	21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät.....	37
6.6	Viemärit .....	37
6.7	Vesijohdot .....	38

6.8	21.23 Vesi- ja viemärijärjestelmien pääteosat.....	39
6.9	21.3 Ilmastointijärjestelmät.....	41
6.10	21.31 Ilmastoinnin keskusosat.....	41
6.11	21.32 Ilmastoinnin siirto-osat.....	42
6.12	21.33 Ilmastoinnin pääteosat.....	44
6.13	21.5 Palontorjuntajärjestelmät.....	45
<b>7</b>	<b>Sähkötekni- sten järjestelmien kuntoarvio .....</b>	<b>46</b>
7.1	S1 Asennus ja apujärjestelmät.....	46
7.2	S21 Sähköliittymä .....	48
7.3	S221/S222 Keskijännite-/pääjakelujärjestelmä.....	49
7.4	S231 Kiinteistön laitteet.....	50
7.5	S241 Pistorasiat ja kytkimet.....	52
7.6	S245 Autolämmityspistorasiat .....	53
7.7	S251 Sisävalaistusjärjestelmä .....	54
7.8	S252 Ulkovalaistusjärjestelmä.....	56
7.9	S61 Poistumisvalaistus .....	58
<b>8</b>	<b>Teletekni- sten järjestelmien kuntoarvio .....</b>	<b>59</b>
8.1	T110 Antennijärjestelmä.....	59
8.2	T120 Äänentoisto, kuulutus ja AV-järjestelmä.....	60
8.3	T130-T150 Yleiskaapelointi-, Puhelin-, Ovipuhelinjärjestelmä .....	61
8.4	T5 Tilaturvallisuusjärjestelmät.....	63
8.5	T610 Paloilmoitinjärjestelmä ja T620 Palovaroitinjärjestelmä .....	64
8.6	T810 Rakennusautomaatiojärjestelmä .....	65
<b>9</b>	<b>Energiatalous .....</b>	<b>67</b>
<b>10</b>	<b>Allekirjoitukset.....</b>	<b>67</b>

## 1 Yleistiedot

Työn tilaaja:	Tornion kaupunki Ulla-Maija Koskenranta ulla-maija.koskenranta@tornio.fi
Kohteen nimi:	Tornion toimintakeskus
Kohteen osoite:	Mäkikalliontie 2, Tornio
Tutkimusajankohta	2024-02-20
Työryhmä:	<b>Rakenteet ja rakennusosat</b> Viljo Lohilahti, asiantuntija puh. 040 769 9566 Suosiolankatu 2, 96100 Rovaniemi viljo.lohilahti@caverion.com <b>LVI-järjestelmät</b> Mika Taskila, asiantuntija puh. 050 400 9040 Paulaharjuntie 20, 90530 Oulu mika.taskila@caverion.com <b>Sähkö- ja tietojärjestelmät</b> Jukka Annala, Tekninen asiantuntija puh. 050 476 4338 Paulaharjuntie 20, 90530 Oulu jukka.annala@caverion.com
Liitteet:	LIITE 1: Kunnossapitosuunnitelma, PTS

© Caverion Suomi Oy

Caverion Oy vastaa tästä raportista sen tilaajalle konsulttitoiminnan yleisten sopimusehtojen mukaisesti (KSE 2013). Raportti ei ole julkisesti saatavilla, vaan se on jaettu vain hankkeen tilaajalle. Mitään raportin osaa ei saa muokata, jäljentää taikka julkaista missään muodossa tai millään tavoin ilman Caverionin antamaa kirjallista lupaa. Caverion on tehnyt raportin tilaajan toimeksiannon pohjalta Caverionin ja tilaajan välisessä sopimuksessa sovittuun tarkoitukseen, eikä sitä saa käyttää muihin tarkoituksiin. Caverionilla ei ole mitään vastuuta kolmansia tahoja kohtaan, jotka mahdollisesti näkevät tämän dokumentin. Tämän dokumentin tekijänoikeudet kuuluvat Caverionille.

## 2 Johdanto

Tällä kuntoarviolla on tavoitteena selvittää kohteen kiinteistön rakenteiden ja rakennusosien sekä lämmitys-, ilmanvaihto- ja sähkötekniisten järjestelmien silmämääräinen kunto sekä uusimistarve, korjaustoimenpiteet, niiden aikataulu ja kustannusarviot.

Huomiota on myös kiinnitetty rakennusten turvallisuuteen, terveellisyyteen ja viihtyvyyteen. Kuntoarviota on täydennetty kuntotutkimuksilla, jolloin rahoituksen kannalta tärkeät rakennusosien ja järjestelmien korjausajankohdat ja -kustannukset tarkentuvat. Ajoissa tehty korjaus säästää aina kunnossapidon kokonaiskustannuksia. Kustannusarviot on laadittu viimeisimpiä "ROK Rakennusosien kustannuksia" ja "KOR Korjausrakentamisen kustannuksia" -teoksia sekä kokemuseräistä hintatietoutta apuna käyttäen.

Raporttiin liitetyn PTS-ehdotuksen tavoitteena on kiinteistön arvon säilyttäminen, käyttöviihtyvyyden lisääminen sekä huolto- ja ylläpitokustannuksien säästöt.

- Kohteen kuntoarvio suoritettiin 'RT 103097: Toimitilakiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje' -ohjekortin periaatteita ja nimikkeistöä mukaillen. Kustannusarvioissa ei ole mukana arvonalisäveroa.

## 3 Yhteenveto, suositellut lisätutkimukset ja muut jatkotoimenpiteet

Tämä kuntoarvioraportti koostuu yhteenvedosta, 10 vuoden elinkaariennusteesta ja rakennusosakuntoarvioista, joita voidaan täydentää kuntotutkimuksilla ja tarvittaessa jalostaa huoltokirjaksi.

Suosittelemme raportissa mainittujen kuntotutkimusten teettämistä täydentämään tehtyä silmämääräistä kuntoarviota sekä huoltokirjan laatimista kiinteistön huollon ja ylläpidon apuvälineeksi. PTS-ohjelman ajan tasalla pitämiseksi kuntoarviota tulee päivittää noin 5-7 vuoden välein.

Rakennusosien kunto on arvioitu RT 103098 Kiinteistön kuntoarvio, kuntoluokan määräytyminen apuna käyttäen.

5 = uusi tai uutta vastaava, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana

4 = hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa

3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

2 = välttävä, kunnostustarvetta tai uusimistarvetta 1...5 vuoden kuluessa

1 = heikko, välitön uusimis- tai korjaustarve tai lisätutkimustarve

### 3.1 Yhteenveto kiinteistöstä ja kiireellisimmät toimenpiteet

Piha-alueet ja ulkopuoliset osat:

Piha-alue ja vesikatto oli tarkastushetkellä lumipeitteinen, eikä tarkastusta voitu näiltä osin suorittaa.

## Rakennustekniikka:

Kiinteistössä on ikkunoita eri ajanjaksolta. Vanhimmissa ikkunoissa ja eteläsivun ikkunoissa on eriasteista haristumaa erityisesti ulkopintojen puuosissa. Selkeitä tiiveyspuutteita ei havaittu, mutta vanhimmat ikkunat ovat saavuttaneet laskennallisen käyttöikänsä ja niiden uusiminen

on ajankohtaista seuraavan 3-5 vuoden jaksolla.

Ulko-ovissa on epätiiveyttä ja lievää takertelua käynnissä. Ovien uusiminen on ajankohtaista seuraavan kymmenen vuoden jaksolla.

Sokkelissa on ulkoisia merkkejä kapillaarisesta kosteusrasituksesta, joten kiinteistön kuivatuksen (salaojituksen) toiminta tulee tarkastaa.

Ulkoverhouksen puuosissa on maalipintavikoja ja haristumaa. Ulkoverhouksen huoltokorjaus on ajankohtaista seuraavan 3-5 vuoden jaksolla.

Ulkoverhouksen tiilinurkkasaumauksissa on korjaustarvetta. Korjaus tulevana sulanmaan aikana.

Katosrakenteiden teräsosissa on korroosiota ja maalipintavikoja.

## Sisätilat:

Sisätiloissa on laajaa saneeraustarvetta. Osa tilapinoista on välttävässä tai tyydyttävässä kunnossa. Saneeraus on ajankohtaista seuraavan 5-10 vuoden jaksolla.

## Turvallisuus ja esteettömyys:

Kiinteistössä ei havaittu merkittäviä turvallisuuspuutteita mutta esteettömyyttä ei ole otettu kaikilta osin huomioon. Rakennuksessa ei ole hissiä, joten toisen kerroksen tiloihin liikuntaesteisillä ei käytännössä ole kulkumahdollisuutta.

## Ilmanlaatu ja vaihtuvuus:

Sisäilmanlaatu ja vaihtuvuus oli aistinvaraisesti arvioiden osittain tunkkainen ja seisova, osassa tiloja kohtalainen.

## Sisäilman epäpuhtaudet:

Tiloissa havaittiin eriasteista sisäilmaongelmaan viittaavaa mikrobiperäistä hajua pääasiassa ruokalaosassa sekä erityisesti sen läheisyydessä olevissa WC-tiloissa. Hajuongelma viittaa rakenteissa piilevään mikrobivaurioon, mutta hajulähde on aiheellista selvittää lisätutkimuksin.

Osassa tiloja oli toiminnasta johtuen tasopinnoilla hienojakoista pölykertymää. Lisäksi rakennuksessa on paljon rikkopintaista akustiikkalevytystä, jotka voivat toimia mineraalivillakuitulähteinä.

Rakennetekninen sisäilmatutkimus on suositeltavaa.

## Melu:

Rakennuksen lähellä on vilkkaasti liikennöityjä teitä mutta tarkastuksen aikana ei havaittu merkittävää sisälle kantautuvaa liikennemelua.

## Sisävalaistustasot:

Sisävalaistustasot ovat hyvät tai kohtalaiset (osin vanhempia ja alkuperäisiä valaisimia).

## LVI-tekniikka:

Kuntotutkimusta tehdessä ei ollut käytössä LVI-piirustuksia.

Kiinteistö on mahdollisesti liitetty paikallisiin viemäri- ja käyttövesiverkostoihin, lämmitys on toteutettu öljylämmitysjärjestelmällä. Lämmityksen ja käyttöveden sekoitusventtiilien ja toimilaitteiden uusiminen on ajankohtaista seuraavan 10-vuotisjakson alussa, muilta osin lämmityksen keskusosiin kohdistuu vain huoltoluonteisia toimenpiteitä. Lämmityksen linjasäätö- ja sulkuventtiilien sekä patteriventtiilien ja termostaattien uusiminen on ajankohtaista seuraavan 10-vuotisjakson alussa. Kiertoilmakojien uusiminen seuraavan 10-vuotisjakson loppuun mennessä.

Käyttöveden linjasäätöventtiilien uusiminen on myös ajankohtaista seuraavan 10-vuotisjakson alussa tai viimeistään tulevassa käyttövesiputkiston saneerauksessa. Alkuperäisten viemärien ja käyttövesijohtojen keskimääräinen tekninen käyttöikä täyttyy seuraavan 10-vuotisjakson lopulla. Suositellaan putkistojen kuntotutkimusta (lämpö, vesi, viemäri) 0...3 vuoden kuluessa niiden tämän hetken kunnon ja tulevan saneeraustarpeen ajankohdan arvioimiseksi.

Ilmanvaihtojärjestelmät ovat pääosin vuodelta 1993. Ilmanvaihtokoneiden keskimääräinen tekninen käyttöikä (20...25) on täyttynyt ja niiden uusiminen on ajankohtaista seuraavan 10-vuotisjakson alussa. Samalla suositellaan uusimaan myös kanavistot ja päätelaitteet. Ilmanvaihtokanavistossa havaittiin puhdistustarpeita ja tuloilman päätelaitteissa kuitulähteitä. Ilmanvaihtokoneissa ja kanavistossa voi olla myös kuitulähteitä. Mikäli ilmanvaihtojärjestelmää ei uusita lähitulevaisuudessa, suositellaan suorittamaan ilmanvaihtojärjestelmän kuitukartoitus ja kuitusaneeraus sekä niiden jälkeen puhdistus ja säätö.

Alkusammutuskaluston määräaikaistarkastukset olivat ajan tasalla.

#### Sähkö- ja automaatiojärjestelmät:

Kiinteistö on liitetty paikallisen sähkö- ja tele-yhtiön verkkoon. (Katolla on ollut harava-antenni, mutta se on poistettu).

Sähkö- / telejärjestelmät ovat eri aikakausilta ja alkuperäiset järjestelmät ovat vuodelta 1983 (loppupiirustuksia keskustiloissa vuodelta 1982). Muutostöitä ja perusparannuksia on osin tehty 1993 ja aikavälillä 2004 - 2021. Kiinteistön keskuksset ovat automaatti- ja tulppasulakekeskuksia. Valaistus on toteutettu sisä- ja ulkotiloissa LED-, hehkulamppu-, loistelamppu- ja elohopeahöyryvalaisimin. Lisäksi kiinteistössä on poistumistievalaisimia. Kiinteistössä ei havaittu sähköisiä lämmitysjärjestelmiä. Piha-alueella on eri aikakausilta olevia autolämmityskoteloita. Telejärjestelmiä ovat antenni-, puhe- ja äänentoisto- ja Atk-laitteistot. Turvajärjestelminä toimivat murtovalvonta/ kulunvalvontalaitteistot ja osin paloilmainsim/ laukaisukeskuksella toimivat palo-ovet. Kiinteistöautomaationa toimii Stenfors-järjestelmä.

Sähkö- ja telejärjestelmät palvelevat nykyistä käyttötarkoitusta hyvin tai tyydyttävästi. Sähköjärjestelmän kuormitushäiriöitä tai toiminnallisia häiriöitä ei ole ilmennyt, mutta huoltoon sekä turvallisuuteen liittyviä puutteita havaittiin tarkastuskierroksella. Laitteet ja järjestelmät ovat pääosin hyvässä kunnossa, mutta alkuperäisten järjestelmien tekninen käyttöikä on lopussa tai ylittynyt. Sähkö- ja telejärjestelmien uusimista suositellaan kunnossapitajakson aikana (perusparannuksen yhteydessä).

#### Energiatalous:

Energiakulutustietoja ei ollut käytettävissä.

## 3.2 Yhteenvedo kunnossapitotoimenpiteistä ja lisätutkimustarpeesta

### Suosittelavat kuntotutkimukset ja selvitykset

- Kuntoarvion päivitys 10 vuoden kuluessa
- Asbesti- ja haitta-ainekartoitus
- Putkistojen kuntotutkimus
- Sähkökeskusten lämpökuvaus/kuntotutkimus

### Lisäksi on suositeltavaa tehdä:

Rakennetekninen sisäilmatutkimus tiloissa havaitun mikrobiperäisen hajulähteen sekä rakenteiden kunnon selvittämiseksi pääpainona ulko- ja väliseinärakenteet sekä lattia- ja seinien liittymärakenteet.

### Heti tehtävät ja huoltoluonteiset toimenpiteet

- Kattolumien poisto ja lumien poisto rakennuksen seinustoilta.
- Lämpimän käyttöveden kierron paluulämpötilan mittarin tarkistaminen/vaihto sekä lämpötilan tarkistus ja tarvittaessa säätö.
- Lämmityksen paisuntasäiliön esipaineen tarkistus, jatkossa vuosittainen huoltotoimenpide.
- Lämpö- ja käyttövesijohtojen eristeiden kartoitus koko kiinteistössä ja puuttuvien eristyksien asennus.
- Kiertoilmakojeiden säännölliset huollot.
- Auki olevien vesijohtojen kartoitus koko kiinteistössä ja tulppaus.
- Käyttöveden kiertoon liitettyjen lämmityslaitteiden säännöllinen tarkkailu vuotojen varalta.
- TF 1.0 Yleiset tilat, tuloilmapuhaltimen laakerien vaihto.
- Ilmanvaihtokoneiden säännölliset huollot.
- Keittiön rasvakanavien säännölliset puhdistukset määräysten mukaisesti.
- Alkusammutuskaluston määräaikaistarkastusten jatkaminen.
- Ulkovalon korjaus tai uusiminen tien puolella (puuttuu suojakupu ja lamppu rikki).
- Käyttäjiä informoidaan pitämään autolämmityskotelot lukittuina.
- Maalaamon kytkimen puuttuvan peitelevyn asennus.
- Keskustilojen tyhjennys sinne kuulumattomista tavaroista ja piirustuksien järjestäminen hyllylle.
- Sähköpiirustusten sähköiseen muotoon skannaus (mikäli ei ole, piirustuskuvia oli osin keskustiloissa).
- Johtojen, kaapeleiden ja kansien kiinnitys/ asennus sekä valaisinten puuttuvien suojakupujen asennus sisätiloissa (kts. valokuvat).
- IV-tilan puuttuvan kytkentäkotelon kannen asennus, 2. kerros (kts. valokuva, kohdassa T810 automaatiolaitteet).
- Puutyötilassa telekojeen puuttuvan suojakuvun asennus, ilmeisimmin kumistin (valokuva kohdassa T130).



## 4 Kuntoarvion lähtötiedot

### 4.1 Kiinteistön perustiedot

Kiinteistön nimi:	Tornion Toimintakeskus
Kiinteistön osoite:	Mäkikalliontie 2, 95420 Tornio
Rakennuksen tyyppi:	Kokoontumisrakennus (kulttuuri, liikunta tai muu yhteisö)
Kerrosluvu:	2
Kerrosala:	n. 1 200 m <sup>2</sup>
Valmistumisvuosi:	1982 (piirustuksissa kohteella merkintä)
Pääasiallinen rakennusaine:	Puu
Julkisivumateriaali:	Tiili
Kattotyyppi:	Harjakatto
Lämmitysjärjestelmä:	Öljylämmitys
Ilmanvaihto:	Koneellinen tulo-poisto

### 4.2 Asiakirjaluettelo

- ARK-piirustuksia

## 5 Aluerakenteiden ja rakennusosien kuntoarvio

### 5.1 113 Päällysteet

Rakennekuvaus:

.

Havainnot:

- Pihan päällysteet olivat tarkastushetkellä lumen peitossa, joten niiden kuntoa ei voitu tarkastaa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Pihan päällysteiden tarkastus lumien sulettua.



**Kuva 1.** Piha-alue oli tarkastushetkellä lumipeitteinen.

## 5.2 114 Alueen varusteet

Alueen varusteita ovat:

- Roska-astiat

Varastokatos, varastokoppi ja tupakkakatos.

Havainnot:

- Aluevarusteissa on laajempaa kunnostustarvetta.



**Kuva 2.** Jätteenkeräyspiste rakennuksen seinustalla.



**Kuva 3.** Tupakkakatos



**Kuva 4.** Varastokatos ja -koppi.

### 5.3 115 Alueen rakenteet

### 5.4 116 Kuivatusosat

Rakennekuvaus:

- Rakennuksessa on sadevesijärjestelmät.
- Syöksytorvien vesi on ohjattu suoraan sadevesijärjestelmään.

Havainnot:

- Tarkastushetkellä piha-alueella oli lunta, joten vedenpoiston toimivuutta ei voitu arvioida kattavasti.
- Kuntoarviota tehdessä ei ollut käytössä LVI-piirustuksia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Piha-alueen vedenpoiston tarkastus lumien sulettua.
- Sadevesi- ja mahdollisen salaojajärjestelmän piirustuksien hankkiminen.



**Kuva 5.** Syöksytorvien vesi on ohjattu suoraan sadevesijärjestelmään.

## 5.5 121 Perustukset

Kuntoluokka 3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Rakennekuvaus:

- Perustusten rakennekuvia ei ollut käytössä ja havainnot perustuvat kohteella tehtyihin havaintoihin.
- Rakennuksessa on betoninen anturaperustus.
- Sokkelit ovat paikalla valettuja betonirakenteita.

Havainnot:

- Sokkeleissa jonkin verran halkeamia.
- Perustusrakenne on ns. valessokkeli-rakenne, joka on tunnettu riskirakenne.
- Rakennuksen vierustalla on havaittavissa kosteusrasituksen viittaavia jälkiä sokkelissa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sokkeleiden pintavaurioiden korjaaminen.
- Perustusrakenteisiin kohdistuvan kosteusrasituksen vähentäminen rakennuksen vierustalta. Katso raportin kohta "116 Kuivatusosat".

Perustusrakenteisiin kohdistuvan kosteusrasituksen vähentäminen rakennuksen vierustalta sekä salaojituksen toiminnan tarkastus.



**Kuva 6.** Sokkelissa on kosteusrasitusjälkiä.

## 5.6 122 Alapohjat

Kuntoluokka 3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Rakennekuvaus:

- Rakennekuvia alapohjarakenteesta ei ollut käytettävissä.
- Alapohjat ovat alapuolelta lämmöneristettyjä maanvaraisia teräsbetonirakenteita.

#### Havainnot:

- Alapohjiin tehtiin pistokoeluontoinen pintakosteuskartoitus ja poikkeamia havaittiin, asian suhteen on syytä tehdä jatkotutkimuksia.

#### Toimenpide-ehdotukset:

- Alapohjarakenteiden kosteusteknisen toiminnan ja kunnan selvittäminen.



**Kuva 7.** Kohonneita pintakosteuspitoisuuksia lattialaatassa.

## 5.7 123 Runko

Kuntoluokka

3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

## 5.8 1232 Kantavat seinät ja pilarit

Rakennuksen kantava runkorakenne:

- Puurakenteiset pilarit ja palkit.
- Puurakenteiset seinärakenteet.

Rakennekuvia ei ollut käytettävissä ja havainnot perustuvat silmämääräiseen arvioon.

Toimenpide-ehdotukset:

- Rungon tarkempi kuntotutkimus.



**Kuva 8.** Pilari- ja puupalkkirakenteita.



**Kuva 9.** Pilari- ja puupalkkirakenteita.

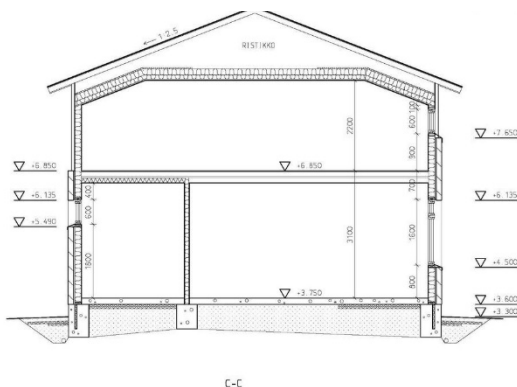


**Kuva 10.** Pilari- ja puupalkkirakenteita.

## 5.9 1235 Välipohjat

Kuntoluokka

4 = hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa



**Kuva 11.** Leikkauskuva

Rakennekuvaus:

- Rakennekuvia välipohjarakenteesta ei ollut käytettävissä.

Välipohjarakenteet ovat puurakenteiset.

#### Havainnot:

- Välipohjarakenteissa ei havaittu korjaustarvetta.
- Välipohjista mitattiin pistokokeena pintakosteuksia, poikkeavia / kohonneita kosteuksia ei havaittu.

#### Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

## 5.10 1236 Yläpohjat

#### Rakennekuvaus:

- Rakennekuvia yläpohjarakenteista ei ollut käytettävissä.
- Yläpohjat ovat puurakenteisia.

#### Havainnot:

Rakennuksen yläpohjatilaan ei ollut tarkastushetkellä pääsyä, eikä yläpohjatilan kuntoa pystytty tarkistamaan.

#### Toimenpide-ehdotukset:

Yläpohja tulee tarkastaa vesikatto- ja ulkoaluetarkastuksen yhteydessä.

## 5.11 1241 Ulkoseinät

Kuntoluokka 4 = hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa

#### Ulkoseinän runko:

- Puurakenne

#### Lämmöneristemateriaali:

- Mineraalivilla

#### Julkisivuverhouksen materiaali:

- Pintakäsitelty puu
- Tiili

Julkisivujen alaosat olivat tarkastushetkellä lumen peitossa. Julkisivun tarkempi kunto tulee määritellä sulanmaan aikana.

#### Havainnot:

- Julkisivun maalipinnat ovat heikossa kunnossa ja kunnostus on ajankohtaista.

Tiiliverhouksen pystynurkkasaumoissa on irtilohkeilua.

#### Toimenpide-ehdotukset:

- Julkisivupintojen huoltomaalaus.

- Tiilinurkkasaumauksien uusiminen.
- Lumenpoisto seinustoilta suositeltavaa kosteuskuorman vähentämiseksi.



**Kuva 12.** Yleiskuva julkisivuista



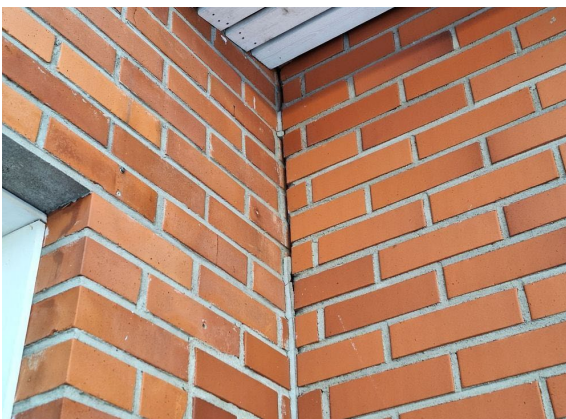
**Kuva 13.** Julkisivujen alaosat olivat lumipeitteiset.



**Kuva 14.** Julkisivujen alaosat olivat lumipeitteiset.



**Kuva 15.** Julkisivujen alaosat olivat lumipeitteiset.



**Kuva 16.** Tiilinurkkauksen pystysaumaus on viallinen.



**Kuva 17.** Puuosissa on maalipintavikoja.



## 5.12 1242 Ikkunat

Kuntoluokka 2 = välttävä, kunnostustarvetta tai uusimistarvetta 1...5 vuoden kuluessa

Rakennekuvaus:

Pääasiallinen ikkunatyyppi on: MEK Kiinteä ikkuna, joka on lasitettu kaksi- tai kolmilasisella kiinteällä umpiolasielementillä.

Lisäksi on myös seuraavanlaisia ikkunoita: MSK Sisäänaukeava kolmipuitteinen kolmilasinen ikkuna. Yleinen 1970- ja 1980-lukujen rakentamisessa.

Ikkunoiden ikä Alkuperäiset

Ikkunoita on lisäksi uusittu eri ajanjaksoilla, joiden kunnossa ei havaittu merkittävää puutetta.

Havainnot:

- Ikkunoiden tekninen käyttöikä on keskimäärin 30...50 vuotta. Ikkunoiden nykykunto ja ikä huomioiden uusimiseen on syytä varautua 5 - 10 vuoden kuluessa.
- Ikkunoiden tiiveyttä ja käyntiä tarkasteltiin pistokoelunteisesti ja merkittäviä puutteita ei havaittu.
- Ikkunoissa on havaittavissa ulkopuolen maalipinnan hilseilyä, kosteusvaurioita ja ulkopuitteissa alkavia lahovaurioita.
- Ikkunoiden tiivisteiden tavanomainen uusimisväli on noin 10 vuotta, joten toimenpiteisiin on syytä varautua 5 - 10 vuoden kuluessa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikkunoiden uusiminen 5 - 10 vuoden kuluessa.
- Ikkunoiden tiivisteiden uusiminen.
- Ikkunoiden puuosien huoltomaalaaminen.
- Ikkunoiden säännöllinen lukitusmekanismien ja saranoiden kiristykset/voitelu huoltotoimenpiteinä.



**Kuva 18.** Hilseilyä ikkunoiden puuosissa.



**Kuva 19.** Hilseilyä ikkunoiden puuosissa.



**Kuva 20.** Hilseilyä ikkunoiden puuosissa.



**Kuva 21.** Hilseilyä ja alkavaa lahovikaa ikkunoiden puuosissa.



**Kuva 22.** Hilseilyä ja alkavaa lahovikaa ikkunoiden puuosissa.



**Kuva 23.** Alkuperäinen ikkuna sisäpuolelta.



**Kuva 24.** Alkuperäinen ikkuna sisäpuolelta.



**Kuva 25.** Ruokalan ikkunoita.



**Kuva 26.** Ruokalan ikkunoita.



**Kuva 27.** Uusittu ikkuna sisäpuolelta



**Kuva 28.** Uusittu ikkuna tuuletusluukku avattuna.



**Kuva 29.** Alkuperäinen ikkuna tuuletusluukkusavattuna.



**Kuva 30.** Alkuperäinen ikkuna sisältä.



**Kuva 31.** Alkuperäinen ikkuna sisältä.



**Kuva 32.** Alkuperäinen ikkuna sisältä.



**Kuva 33.** Alkuperäinen ikkuna sisältä.

## 5.13 1243 Ulko-ovet

Kuntoluokka ulko-ovet 2 = välttävä, kunnostustarvetta tai uusimistarvetta 1...5 vuoden kuluessa

Rakennekuvaus:

- Ulko-ovet ovat metallirunkoisia lasiaukollisia ovia.
- Muut ulko-ovet (varastot, yms.) ovat pääosin puurakenteisia ovia.

Rakennuksessa on ulko-ovia eri aikakausilta. Uusitut alumiinirakenteiset ulko-ovet ovat hyväkuntoiset ja niiden kunto-luokka on 4-5. Alkuperäiset ja alkuperäistasoiset puu- ja teräsrunkoiset puupaneloidut hallinovat ovat vetoisia ja niissä on käyntivikaa. Osassa teknisten tilojen ovissa on matalat kynnykset ja ne edellyttävät jo vähäisenkin polanteen poistoa oven takaa.

Havainnot:

- Ulko-ovien tekninen käyttöikä on keskimäärin 30...50 vuotta. Nykykunto ja ikä huomioiden uusimiseen on syytä varautua 5 - 10 vuoden kuluessa.
- Ovien tiiveyttä ja käyntiä tarkasteltiin pistokoeluonteisesti. Osassa havaittiin tiiviste- ja käyntivikoja.
- Ovitivisteiden tavanomainen uusimisväli on noin 10 vuotta, joten toimenpiteisiin on syytä varautua 5 - 10 vuoden kuluessa.

Toimenpide-ehdotukset:

Uusittuihin alumiinirakenteisiin ulko-oviin ei kohdistu toimenpiteitä tavanomaisia huoltoluonteisia korjaustöitä lukuun ottamatta. Alkuperäiset teknisten tilojen ovet sekä hallin pariovet ovat teknisesti heikkokuntoiset ja vetoisat. Niiden uusiminen on ajankohtaista seuraavan 3-5 vuoden jaksolla.



**Kuva 34.** Uusittu ulko-ovi ja lautarakenteinen varastotilan ovi.



**Kuva 35.** Puurakenteinen ulko-ovi



**Kuva 36.** Alumiinirakenteinen ulko-ovi



**Kuva 37.** Alkuperäisiä hallinovia



**Kuva 38.** Alumiini ulko-ovi



**Kuva 39.** Teknisen tilan ovia



**Kuva 40.** Hallin ovet ovat vetoisia.



**Kuva 41.** Hallin ovet ovat vetoisia.



**Kuva 42.** Ovissa on matalat kynnykset.



**Kuva 43.** Hallin ovet ulkoa päin.

## 5.14 1252 Julkisivun täydennysosat

Kuntoluokka 3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Rakennekuvaus:

- Sisäänkäyntien yhteydessä on teräsrakenteisia katosrakennelmiä.

Havainnot:

- Katosrakenteissa on pieniä vaurioita ja kunnostustarvetta.

Sisäänkäyntikatoksien teräsosissa on korroosiota ja maalipintavikoja.

Toimenpide-ehdotukset:

- Katosrakenteiden korjaus/kunnostus on ajankohtaista seuraavalla 10 vuoden jaksolla.



**Kuva 44.** Ruostevaurioita sisäänkäyntikatoksen teräsosissa.



**Kuva 45.** Ruostevaurioita sisäänkäyntikatoksen teräsosissa.



**Kuva 46.** Ruostevaurioita sisäänkäyntikatoksen teräsosissa.

## 5.15 126 Vesikatot

Havainnot:

- Vesikaton kuntoa ei voitu tarkistaa katolla olevan lumen vuoksi.

Toimenpide-ehdotukset:

Katon kunnon tarkastus tulevana sulan maan aikana.

## 5.16 13 Tilojen rakennustekninen kuntoarvio

Kuntoluokka                    3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

## 5.17 131 Tilan jako-osat

Kuntoluokka                    4 = hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Tilanjako-ovet ovat:

- Puurakenteisia palo-ovia
- Vakiomallisia väliovia

Väliseinärakenteet ovat:

- Rankarakenteisia levyseiniä
- Muurattuja rakenteita

Havainnot:

- Merkittävää korjaustarvetta ei havaittu.
- Pintarakenteiden kuntoa on käsitelty seuraavassa kohdassa 132 Tilat ja tilapinnat.
- Sisäovissa esiintyy tavanomaista käytön aiheuttamaa kulumista ja ne alkavat olla käyttökänsä loppupäässä. Uusiminen on suositeltavaa seuraavan laajemman sisäpuolen pintarakenteiden kunnostuksen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

Sisäövet ovat pääasiassa kunnossa, mutta alkuperäisten väliovien uusiminen viimeistään seuraavan laajemman saneeraus-  
rauksen yhteydessä on suositeltavaa.





**Kuva 47.** Lasiukollinen väliovi.



**Kuva 48.** Alkuperäisiä vakiolaakaovia.



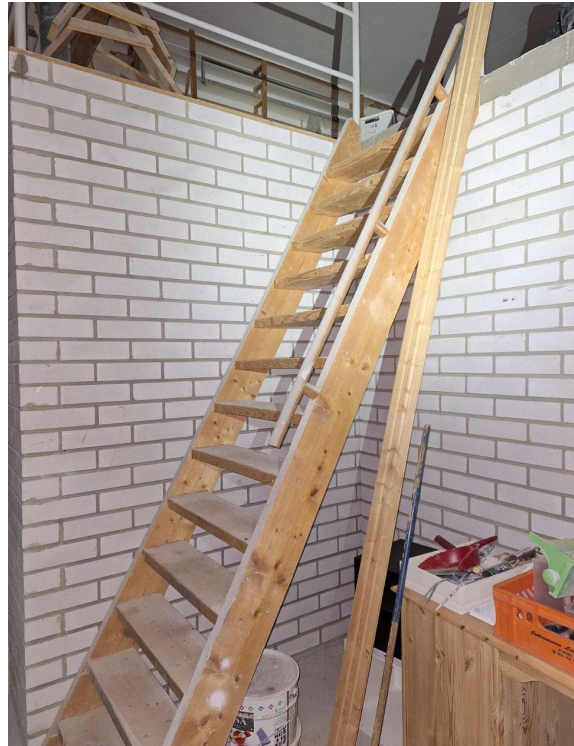
**Kuva 49.** Uusittu peiliovi.



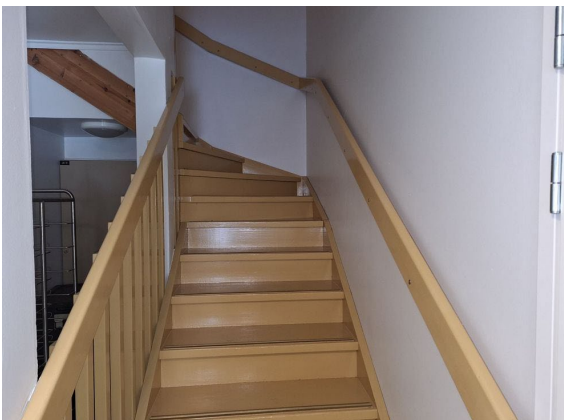
**Kuva 50.** Vakiolaakaväliovi



**Kuva 51.** Uusittu IV-konehuoneen osastoiva palo-ovi



**Kuva 52.** Maalaamon portaat



**Kuva 53.** Toisen kerroksen portaat



**Kuva 54.** Ruokalan toisen kerroksen portaat



**Kuva 55.** Ruokalan toisen kerroksen kaide.



**Kuva 56.** IV-konehuoneen portaat

## 5.18 132 Tilat ja tilapinnat

Kuntoluokka                    3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

## 5.19 Liiketilat

Rakennekuvaus:

- Tilapintojen materiaalit tiloissa vaihtelevat.

Tilojen seinät ja katto ovat pääosin maalattuja pintoja. Sisäkatoissa on ääneneristyslevytyksiä. Lattioissa on mm. laatta-, muovimatto-, laminaatti- ja maalattuja pintoja.

Havainnot:

- Kuivien tilojen pintojen kunto vaihteli tiloittain.
- Tarkastuskierroksen aikana havaittiin viitteitä mahdollisista sisäilmaongelmista (mikrobiperäistä hajua) ja suositellaan tarkempia tutkimuksia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sisäilma- ja kosteustekninen tutkimus.



**Kuva 57.** Tekstiliosaston työtilan tilapintoja



**Kuva 58.** Tummumia ääneneristyslevytyksessä.



**Kuva 59.** Yläkerran tilapintoja



**Kuva 60.** Ruokalan yläkerran tilapintoja



**Kuva 61.** Ääneneristyslevytyksessä oleva vaurio.



**Kuva 62.** Ääneneristyslevytyksessä oleva vaurio.



**Kuva 63.** Puutyösali



**Kuva 64.** Puutyösalin katossa on Vanhoja vesivuotojälkiä.

## 5.20 Työskentely- ja oleskelutilat, yhteiskäyttötilat ja käytävät

### Rakennekuvaus:

- Tilojen seinäpinnat ovat pääasiassa maalattuja pintoja.
- Tilojen lattiapinnoitteena on pääasiassa matto- ja/tai vinyylilaattapintoja sekä osin myös laattapintoja.
- Sisäkattopinnat ovat pääasiassa maalattuja pintoja sekä akustolevytystä.

### Havainnot:

- Tilojen pintarakenteet alkavat olla tavoitteellisen käyttöikänsä lopussa ja yleiskunto on paikoin heikko/tyydyttävä. Seuraavan 10 vuoden jaksolla on syytä varautua tilapintojen laajempaan saneeraukseen.
- Rakennus on valmistunut aikakaudella, jolloin asbestia on käytetty rakentamisessa.
- Tarkastuskierroksella havaittiin viitteitä sisäilmanlaadullisista puutteista. Lisätutkimukset on suositeltavaa toteuttaa.
- Sisäpinnoissa havaittiin mahdollisia mineraalivillakuitulähteitä.

### Toimenpide-ehdotukset:

- Tilapintojen saneeraus seuraavan 10 vuoden jaksolla.
- Asbesti- ja haitta-aine kartoitus koko kiinteistöön.
- Sisäilma- ja kosteustekninen kuntotutkimus.



**Kuva 65.** Sisäpinnoissa on mineraalivillakuitulähteitä



**Kuva 66.** Sisäverhoiuksissa on vanhoja vesivuotojälkiä

## 5.21 Kosteat tilat

### Rakennekuvaus:

- Keittiötiloissa on massapinnoitteita.
- Kosteissa tiloissa seinäpinnat on pääosin laattapintaisia.

### Havainnot:

- Tilojen pintarakenteet alkavat olla tavoitteellisen käyttöikänsä lopussa. Pinnat ovat kuitenkin pääosin ehyet ja kohtalaisen siistit, joten korjaustarve ei ole kiireellinen ja se kannattaa ajoittaa seuraavan laajemman saneerauksen yhteyteen.

## 5.22 Tekniset tilat

### Rakennekuvaus:

- Teknisissä tiloissa tilapinnat ovat pääasiassa maalattuja kivipintoja.
- IV-konehuoneen lattiassa on muovimatto.

Havainnot:

- Tilojen pintarakenteissa on tavanomaista kulumaa ja yksittäisiä vaurioita. Seuraavan 10 vuoden jaksolla on pieniä yksittäisiä kunnostustarpeita, ei kuitenkaan laajamittaisempaa kunnostustarvetta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Tilapintojen saneeraus seuraavan 10 vuoden jaksolla. Korjaukset kannattaa teknisissä tiloissa ajoittaa taloteknis-ten laitteiden uusimisien yhteyteen.



**Kuva 67.** Puutyötilan/maalauososan IV-konehuoneen pintarakenteita. Kattolevytyksessä on vikoja.



**Kuva 68.** IV-konehuoneen tilapintoja.



**Kuva 69.** IV-konehuoneen lattian muovimatto

## 5.23 133 Tilavarusteet

Kuntoluokka 3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Rakennekuvaus:

- Tilavarusteita ovat keittiöiden kaapistot, komerot ja muut kiinteät kalusteet.

Havainnot:

- Tilavarusteissa on pienimuotoisia huolto- ja kunnostustarpeita, joiden myötä käyttöikä saadaan jatkettua.

Toimenpide-ehdotukset:

- Varusteita uusitaan tarpeen mukaan / tiloihin kohdistuvien remonttien yhteydessä.



**Kuva 70.** Keittiön kalusteita



**Kuva 71.** WC:n kalusteita



**Kuva 72.** Opetuskeittiön kalusteita



**Kuva 73.** Minikeittiö





Kuva 74. Kaapisto

## 6 LVI -järjestelmien kuntoarvio

### 6.1 21.1 Lämmitysjärjestelmät

Kuntoluokka                    3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

### 6.2 21.11 Lämmityksen keskusosat

Lämmitysmuotona            Vesikeskuslämmitys ja lämmöntuotto tapahtuu öljylämmittimellä  
on:

Havainnot:

Lämpimän  
käyttöveden  
menolämpötila oli  
(°C):

52

- Lämpimän käyttöveden kierron lämpötilan osoittava mittari näytti 72°C, osoittava mittari on mahdollisesti rikki.
- Öljykattila Ariterm on valmistettu vuonna 2012, sillä on runsaasti teknistä käyttöikää jäljellä.
- Öljypoltin Oilon on valmistettu vuonna 2021, sillä on yli 10 vuotta teknistä käyttöikää jäljellä.

- Öljysäiliö on maan sisällä, säiliön materiaalista ja iästä ei ole tietoa.
- Lämmityksen ja käyttöveden kiertovesipumppuja on uusittu vuonna 2016.
- Lämmityksen ja käyttöveden sekoitusventtiilit sekä niiden toimilaitteet ovat alkuperäisiä ja niiden tekninen käyttöikä on ylittynyt.
- Lämmityksen paisuntasäiliössä on merkintä asennuksesta vuodelta 2021. Esipaineen tarkistuksesta/säädöstä ei ole merkintää.

#### Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmönjakokeskuksen säännölliset tarkastukset.
- Lämpimän käyttöveden kierron paluulämpötilan mittarin tarkistaminen/vaihto sekä lämpötilan tarkistus ja tarvittaessa säätö.
- Lämmityksen ja käyttöveden sekoitusventtiilien sekä niiden toimilaitteiden uusiminen seuraavan 10-vuotisjakson alussa.
- Lämmityksen paisuntasäiliön esipaineen tarkistus, jatkossa vuosittainen huoltotoimenpide.



Kuva 75. Öljykattila ja poltin.



Kuva 76. Lämmityksen sekoitusventtiili ja toimilaite.



Kuva 77. Lämmityksen paisuntasäiliö.



Kuva 78. Käyttöveden kierron lämpömittari.

### 6.3 21.12 Lämmityksen siirto-osat

Järjestelmien kuvaus:

Lämpöjohtoverkosto eri aikakausilta  
on:

- Lämmitysputkistot on rakennettu teräsputkesta hitsaus-, kierre- sekä puristusliitoksin.

Havainnot:

- Sulku- ja linjasäätöventtiileitä havaittiin eri aikakausilta.
- Sulku- ja linjasäätöventtiilit ovat pääosin ylittäneet teknisen käyttöikänsä ja niiden uusimiseen tulee varautua 1...5 vuoden kuluessa tai patteriventtiilien uusimisen yhteydessä.
- Putkieristeet ovat havaituilta osin villakourueristeitä, jotka ovat näkyviltä osin muovipinnoitteisia.
- Lämpöjohdoille on suositeltavaa tehdä kuntotutkimus jäljellä olevan teknisen käyttöiän arvioimiseksi.
- Tarkastushetkellä putkistossa ei havaittu vuotoja.
- Lämpöjohtoja on osin uusittu. Uusituista osuuksista puuttuu eristyksiä.

Toimenpide-ehdotukset:

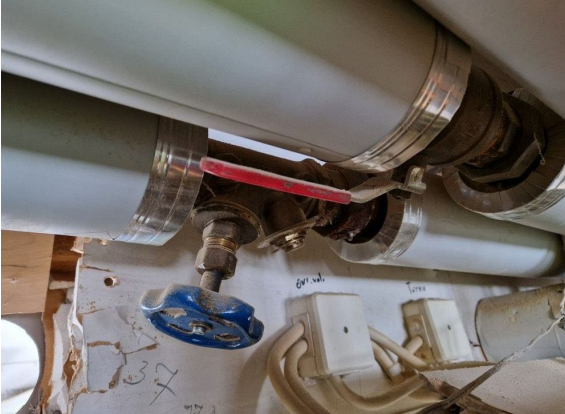
- Sulku- ja linjasäätöventtiilien uusiminen 1...5 vuoden kuluessa tai patteriventtiilien uusimisen yhteydessä.
- Lämpöjohtojen kunnan tutkiminen röntgenkuvauksin.
- Havaittujen eristepuutteiden korjaus.



**Kuva 79.** Alkuperäistä ja uusittua lämpöjohtoa WC-tilassa



**Kuva 80.** Uusittuja lämpöjohtoja, eristykset puuttuvat.



**Kuva 81.** Lämmitysputkistoa, linjasäätö- ja sulkuventtiili sekä eristyksiä.

## 6.4 21.13 Lämmityksen pääteosat

### Järjestelmien kuvaus:

- Lämmityspatterit ovat teräslevypattereita.
- Lämmityspatterit ovat usealta eri aikakaudelta.
- Patterit on varustettu pääosin termostaattisilla patteriventtiileillä.

### Havainnot:

- Kiinteistössä havaittiin patteriventtiilejä eri aikakausilta.
- Patteriventtiilit ovat ylittäneet teknisen käyttöikänsä.
- Pattereissa ei havaittu puutteita silmämääräisessä tarkastelussa.
- Sisäänkäyntien yhteydessä havaittiin kiertoilmakojeita. Kiertoilmakojeilla on teknistä käyttöikää jäljellä 0...10 vuotta.

### Toimenpide-ehdotukset:

- Patteriventtiilit suositellaan uusimaan ja lämmitysverkosto perussäätämään 1...5 vuoden kuluessa.
- Lämmityspattereiden kunnon tutkiminen röntgenkuvauksin.
- Kiertoilmakojeiden säännölliset huollot.
- Kiertoilmakojeiden uusiminen seuraavan 10-vuotisjakson lopulla.



**Kuva 82.** Patteri, Danfos patteriventtiili ja -termostaatti (vv. 2003-2011).



**Kuva 83.** Patteri, Danfos patteriventtiili ja -termostaatti (vv. 1994-2003).



**Kuva 84.** Patteri, Danfos patteriventtiili ja -termostaatti (vv. 1979-1985).



**Kuva 85.** Eteisen kiertoilmakoje ABB (vv. 1994).

## 6.5 21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät

Kuntoluokka

3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

## 6.6 Viemärit

Järjestelmien kuvaus:

- Jätevesiviemärit ovat muovia.
- Viemärit ovat pääosin alkuperäisiä.

Havainnot:

- Kuntoarviota tehdessä viemäreiden toiminnassa ei havaittu puutteita.
- Jätevesiviemäreillä on keskimääräistä teknistä käyttöikää (50 vuotta) jäljellä alle 10 vuotta.

## Toimenpide-ehdotukset:

- Viemäreiden sisäpuolisia TV-kuvauksia suositellaan 1...5 vuoden kuluessa viemäreiden toiminnallisen kunnon ja jäljellä olevan käyttöiän arvioimiseksi.
- Viemäreiden uusimiseen on syytä varautua peruskorjausten yhteydessä.



**Kuva 86.** Muoviviemäriä suihkutilassa.

## 6.7 Vesijohdot

### Järjestelmien kuvaus:

- Tonttivesijohto on metallia.
- Käyttövesiputket ovat pääosin kuparia.

### Havainnot:

- Käyttövesiputkistojen eristeet ovat vastaavia lämpöjohtoverkoston eristeiden kanssa.
- Vanhimmilta osin käyttövesijohdot ylittävät teknisen käyttöikänsä seuraavalla 10 vuoden tarkastelujaksolla.
- Käyttövesijohtojen sulk- ja linjasäätöventtiilit ovat ylittäneet teknisen käyttöikänsä (noin 30 vuotta).
- Käyttövesijohtoja on osin uusittu. Uusituista osuuksista puuttuu eristyksiä.
- Käyttövesijohtojen päitä on auki, vesivahinkovaara.

### Toimenpide-ehdotukset:

- Putkistojen kuntotutkimusta suositellaan käyttövesijohtojen kunnon ja saneeraustarpeen kiireellisyden arvioimiseksi 1...5 vuoden kuluessa.
- Käyttövesiverkoston sulk- ja linjasäätöventtiilit suositellaan uusimaan ja lämpimän käyttöveden kierron verkosto tasapainottamaan 1...5 vuoden kuluessa.
- Käyttövesijohtojen eristepuutteiden korjaus.
- Auki olevien vesijohtojen tulppaus.



**Kuva 87.** Päävesimittari.



**Kuva 88.** Käyttövesiputkistoa, linjasäätö- ja sulkuventtiili sekä eristyksiä.



**Kuva 89.** Uusittua vesijohtoa, eristykset puuttuvat.



**Kuva 90.** Käyttövesijohtojen päitä on auki, vesivahinkovaara.

## 6.8 21.23 Vesi- ja viemärijärjestelmien päätteosat

### Järjestelmien kuvaus:

- Vesi- ja viemärikalusteet ovat useammalta eri ikäkaudelta.
- Lämpimän käyttöveden kierrossa on lämmityslaitteita.

### Havainnot:

- Keittiötiloissa havaittiin RST- tai HST-kaivoja.
- Lattiakaivot ovat muovikaivoja.
- Vesi- ja viemärikalusteet ovat havaitulta osin toimivassa kunnossa.
- Kiinteistössä havaittiin lämpimän käyttöveden kiertoon liitettyjä lämmityslaitteita.

### Toimenpide-ehdotukset

- Mahdollisten saneeraustöiden yhteydessä suositellaan uusimaan myös vesi- ja viemärikalusteet.
- Lattiakaivot suositellaan uusimaan mahdollisten märkätilasaneerausten yhteydessä.

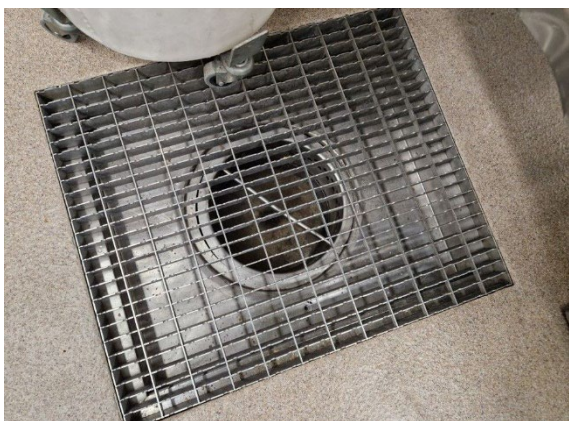
- Käyttöveden kiertoon liitettyjen lämmityslaitteiden käytöstä poistamiseen ja korvaavan lämmitystavan suunnitteluun näiltä osin suositellaan varautumaan tulevaisuudessa vesijohtojen uusimisen yhteydessä.
- Vesi- ja viemärikalusteita huolletaan ja uusitaan tarpeen mukaan normaalin huoltotoiminnan yhteydessä.
- Käyttöveden kiertoon liitettyjen lämmityslaitteiden säännöllinen tarkkailu vuotojen varalta.



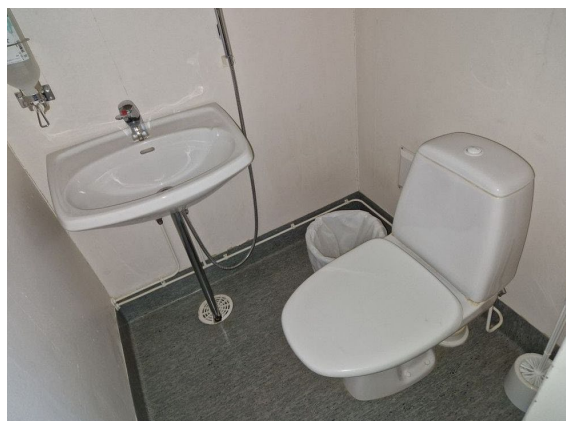
**Kuva 91.** Alkuperäinen lattiakaivo.



**Kuva 92.** Uusittu lattiakaivo.



**Kuva 93.** Keittiön RST-kaivo.



**Kuva 94.**





**Kuva 95.** Uusittuja vesikalusteita.

## 6.9 21.3 Ilmastointijärjestelmät

Kuntoluokka                      2 = välttävä, kunnostustarvetta tai uusimistarvetta 1...5 vuoden kuluessa

### 6.10 21.31 Ilmastoinnin keskusosat

Järjestelmien kuvaus:

Ilmanvaihtojärjestelmän koneellinen tulo-/poisto toimintatapa on:

- Ilmanvaihtokoneet on pääosin valmistettu vuonna 1993. Ilmanvaihtokoneiden keskimääräinen tekninen käyttöikä on 20...25 vuotta.

Havainnot:

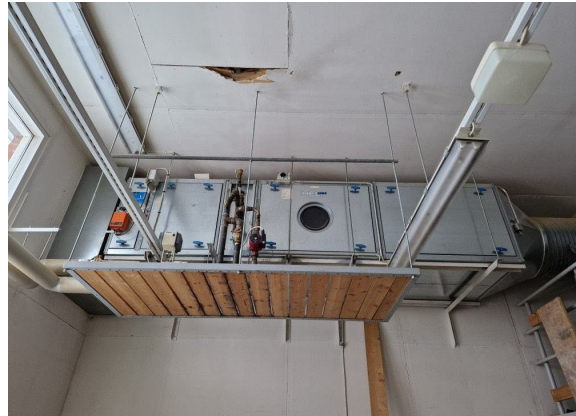
- Ilmastointikoneet ovat alkuperäisiltä osin ylittäneet teknisen käyttöikänsä 20...25 vuotta. Alkuperäisten ilmastointijärjestelmien uusimiseen on syytä varautua seuraavalla 10 vuoden tarkastelujaksolla.
- Ilmanvaihtokoneiden sisällä voi olla kuitulähteitä.
- TF 1.0 Yleiset tilat, tuloilmapuhaltimessa on laakerivikaan viittaavaa voimakasta ääntä. Havainnosta on informoitu kiinteistöhoitajaa kuntoarvion suorituspäivänä.
- Katolla ei ollut turvallista käydä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmastointijärjestelmän kokonaisvaltaiseen uusimiseen suositellaan varautumaan 1...5 vuoden kuluessa.
- Määräaikaishuollot ja tarkastukset.
- TF 1.0 Yleiset tilat, tuloilmapuhaltimen laakerien vaihto



**Kuva 96.** Tuloilmakone TF 4.0 tekninen työ.



**Kuva 97.** Tuloilmakone maalaamo.



**Kuva 98.** TF 2.0 Keittiö



**Kuva 99.** Tulo-poistokone TF 1.0



**Kuva 100.** Huippumureita katolla.



**Kuva 101.** Katolla ei ollut turvallista käydä.

## 6.11 21.32 Ilmastoinnin siirto-osat

Järjestelmien kuvaus:

- IV-kanavistot ovat peltikanavia

Havainnot:

- Kanavistot ovat alkuperäisiä kierresaumattuja peltikanavia ja suorakaidekanavia.

- On mahdollista, että alkuperäisessä kanavistossa ja kanavalaitteissa esiintyy kuitulähteitä aikakaudelleen tyypilliseen tapaan.
- Kanavat ja päätelaitteet ovat pistokoemaisesti tarkastettuna puhdistuksen tarpeessa.
- Kanavistojen edellisestä puhdistuksesta ei ole tietoa. IV-kanaviston puhdistus ja säätö on suositeltavaa toteuttaa noin 10 vuoden välein.

#### Toimenpide-ehdotukset:

- IV-kanavat suositellaan uusimaan kokonaisuudessaan mahdollisten peruskorjausten yhteydessä.
- Ilmanvaihtokanavien puhdistus- ja säätötyö 1...5 vuoden kuluessa.
- Ilmastointijärjestelmän kuitukartoitus ja tarvittaessa kuitusaneeraus ennen puhdistus- ja säätötyötä.
- Keittiön rasvakanavien säännölliset puhdistukset määräysten mukaisesti.
- Ilmanvaihtokanavien puhdistus- ja säätötyö 1...3 vuoden kuluessa, mikäli ilmanvaihtojärjestelmää ei uusita.



**Kuva 102.** Ilmanvaihtokanavia



**Kuva 103.** Valvontahuone 136 tuloilmakanava.



**Kuva 104.** Puutyöhuone 194 poistoilmakanava.

## 6.12 21.33 Ilmastoinnin pääteosat

### Järjestelmien kuvaus:

- Ilmanvaihdon päätelaitteet ovat alkuperäisiä, koneelliseen ilmanvaihtoon tarkoitettuja päätelaitteita.

### Havainnot:

- Päätelaitteet ovat enimmäkseen koneellisen ilmanvaihdon hajottajia, säleiköitä ja venttiileitä.
- Päätelaitteet ovat havaituilta osin toimivassa kunnossa.
- Tuloilman päätelaitteissa havaittiin äänenvaimennusmateriaalina mineraalivillaa, villankuituja voi irrota sisäilmaan.

### Toimenpide-ehdotukset:

- Päätelaitteiden puhdistus ilmanvaihdon puhdistustyön yhteydessä.
- Päätelaitteiden uusiminen mahdollisten peruskorjausten yhteydessä.
- Ilmanvaihdon päätelaitteiden kuitukartoitus ja -saneeraus, mikäli järjestelmää ei uusita lähitulevaisuudessa.



**Kuva 105.** Tuloilman päätelaitteessa on mineraalivillaa.



**Kuva 106.** Tuloilman päätelaite.



**Kuva 107.** WC:n poistoilmaventtiili on likainen.

## 6.13 21.5 Palontorjuntajärjestelmät

Järjestelmien kuvaus:

- Kiinteistössä on pikapaloposteja.
- Kiinteistössä on käsisammuttimia.

Havainnot:

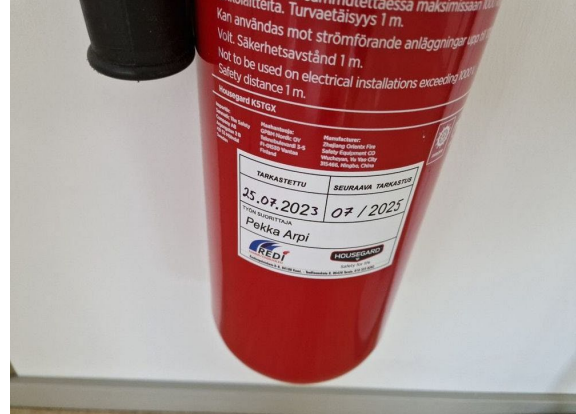
- Määräaikaistarkastukset olivat ajan tasalla.

## Toimenpide-ehdotukset

- Määräaikaistarkastusten jatkaminen.



Kuva 108. Pikapaloposti



Kuva 109. Käsisammutin

## 7 Sähköteknisten järjestelmien kuntoarvio

### 7.1 S1 Asennus ja apujärjestelmät

Kuntoluokka 3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Järjestelmien kuvaus:

- Kiinteistön johdotukset ja järjestelmät on asennettu pinta- tai uppoasenteisena.
- Pinta-asennukset on kiinnitetty johdinkiinnikkeillä tai Niedax-kisko asennustapaa käyttäen.
- Kiinteistössä on käytetty valaisinripustinkiskoja, kaapelikouruja ja -hyllyjä johtoteinä.
- Asennukset ovat osin alkuperäisiä.

Havainnot:

- Kaapelihyllyjen laajennusvara on pääosin hyvä.
- Johtoteissä ja kaapeloinneissa havaittiin vikoja/puutteita (ks. kuvat).
- Kaapelit ja johtotiet olivat muutoin kunnossa näkyviltä osin.
- Johdotuksien keskimääräinen tekninen käyttöikä on n. 50 vuotta. Jäljellä olevaa käyttöikää on yli 10 vuotta.
- Alkuperäisten kaapelointien tekninen käyttöikä on jäljellä noin 10 vuotta ja niiden kuntoa on syytä seurata varsinkin ulkona.
- Katolla olevia kaapeliläpivientejä ei päästy näkemään lumi/ jäätilanteen vuoksi.

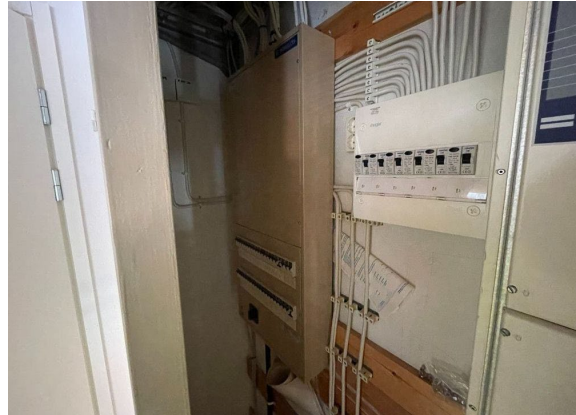
Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalit kunnossapitotoimenpiteet.

- Johtoteitä lisätään tarpeen mukaan perusparannuksissa.
- Ulkopuolisia kaapeliläpivientejä tarkastellaan säännöllisesti.
- Puutteellisten ja irti olevien kaapeleiden kiinnitys.
- Alkuperäisten kaapelointien ja johtoteiden uusiminen tarpeen mukaan suuremman perusparannuksen yhteydessä.



**Kuva 110.** IV-tilan kaapelihylly näkymää.



**Kuva 111.** Niedax-kiinnityksiä keskustilassa.



**Kuva 112.** Hylly- ja valaisinripustinkisko asennusta.



**Kuva 113.** Kaapelikouruasennusta.



**Kuva 114.** Kaapeleita irti kiinnityksistä (puutyö/ verstautila).

## 7.2 S21 Sähköliittymä

Kuntoluokka 4 = hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Järjestelmien kuvaus:

Sähköjärjestelmien  
määräaikaistarkastus

on tehty: 7.3.2012 (tarkastusväli 15 vuotta).

- Kiinteistö on liitetty sähköyhtiön 0,4 kV:n pienjänniteverkkoon pääkeskuksen kautta.

Havainnot:

- Liittymiskaapeli on alkuperäinen ja se on kunnossa näkyviltä osin.
- Liittymiskaapelista ei ollut tietoja.
- Liittymää suojaavista sulakkeista ei ollut merkintää.
- Maadoitustapaa ja maadoituskiskoa ei päästy näkemään (koteloitu).

Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Liittymän tarkastus 10 vuoden välein.
- Liittymän mitoituksen tarkastus perusparannuksen yhteydessä.
- Alkuperäisen liittymän uusiminen (suositus).
- Sähköjärjestelmän määräaikaistarkastus tarkastelujaksolla.
- Sähköjärjestelmien perusparannuksen hankesuunnittelu on suositeltavaa käynnistää tarkastelujaksolla.



Kuva 115. Liittymiskaapeli.



### 7.3 S221/S222 Keskijännite-/pääjakelujärjestelmä

Kuntoluokka 3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Järjestelmien kuvaus:

- Kiinteistön sähköjärjestelmä on TN-C-S mukainen.
- Keskukset on varustettu kytkinvarokkein, tulppa- ja automaattisulakkein.
- Keskuksissa on myös osin vikavirtasuojakytkimiä.
- Pääkeskus sijaitsee omissa teknisessä komerotilassa (huone 131, rakennuksen keskiosalla).
- Osin havaittiin ohjauskeskuksia (puutyöhuone).
- Keskukset ovat osin alkuperäisiä 1982/ 1983 ja osin 2021 uusittuja.

Havainnot:

- Keskukset ja siihen liittyvät järjestelmät ovat hyvässä kunnossa.
- Vanhimmat keskukset ja liittyvät järjestelmät ovat teknisen käyttöiän lopussa.
- Keskustilassa on sinne kuulumatonta tavaraa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Vikavirtasuojien testaus säännöllisesti.
- Keskustilat tyhjennetään ylimääräisistä tavaroista.
- Alkuperäiset keskukset on kustannustehokasta uusia seuraavan perusparannuksen yhteydessä.
- Keskuksien ja niihin liittyvien järjestelmien uusiminen 5 - 10 vuoden kuluessa.
- 90-luvun keskusten vähintäänkin ohjainkomponenttien uusimista on odotettavissa.
- Mikäli vanhempia keskuksia ei uusita, niin niille suositellaan lämpökamerakuvausta ja kuntotutkimusta (3...5 vuoden sisällä).



**Kuva 116.** Pääkeskus näkymää, tavaraa.



**Kuva 117.** Talouskeittiön uusittu keskus.



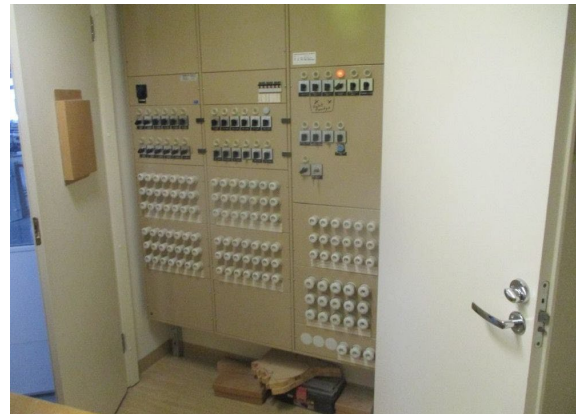
**Kuva 118.** Entisen asuintilan keskus, 2. kerros.



**Kuva 119.** IV-tilan keskus 90-luvulta.



**Kuva 120.** Ohjauskeskus puutyötilan valvontahuoneessa.



**Kuva 121.** Jakokeskus näkymää (1993).

## 7.4 S231 Kiinteistön laitteet

Kuntoluokka 3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Järjestelmien kuvaus:

- Kiinteistössä on LVI-kojeita teknisissä tiloissa ja katolla.
- LVI-laitteita ohjataan automaation ja/tai yksikkösäätimien avulla.

- Kiinteistössä on käyttäjien laitteita (keittiölaitteita ja talouskojeita).

#### Havainnot:

- Laitteet ovat teknisesti kunnossa sähköistyksen osalta.
- Kalusteita ja sähköistyksiä on uusittu ylläpitokorjausten yhteydessä ja muutostöiden myötä.
- Osin laitteita on purettu muutostöiden myötä.
- Alkuperäisten järjestelmien sähköistyksillä on teknistä käyttöikää jäljellä alle 10 vuotta, mutta uusituilla sähköistyksillä sitä on runsaasti jäljellä..

#### Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.
- LVI- ja muiden laitteistojen uusimisen yhteydessä varmistetaan sähköistyksen sekä kaapelointien kunto ja uusitaan tarpeen mukaan.



**Kuva 122.** Katolla IV-sähköistyksiä.



**Kuva 123.** Keittiökoje sähköistyksiä (uusittu 2021).



**Kuva 124.** IV-koje sähköistyksiä (1993).



**Kuva 125.** Sähköistettyjä opetuskeittiölaitteita.

## 7.5 S241 Pistorasiat ja kytkimet

Kuntoluokka 3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Järjestelmien kuvaus:

- Kiinteistössä on sähkökalusteita, pistorasioita ja kytkimiä eri aikakausilta.
- Kalusteet ovat sekalaisesti pinta-, uppoasenteisia.

Havainnot:

- Maadoitukset olivat tarkastetuilta osin kunnossa.
- Pistorasiat ovat maadoitettuja tarkastetuilta osin.
- Kalusteissa ja/tai kytkinlaitteissa havaittiin toiminnallisia puutteita tai turvallisuuspuutteita (ks. valokuvat).
- Vanhempien kalusteiden tekninen käyttöikä on loppupuolella ja sähkönlujuus heikko.
- Pistorasioita ja kytkimiä on uusittu perusparannuksen aikaan, mutta alkuperäisiä on vielä jäljellä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Puutteellisten kalusteiden ja asennuksien kunnostus.
- Alkuperäisten kalusteiden ja asennusten uusiminen 5 - 10 vuoden kuluessa.



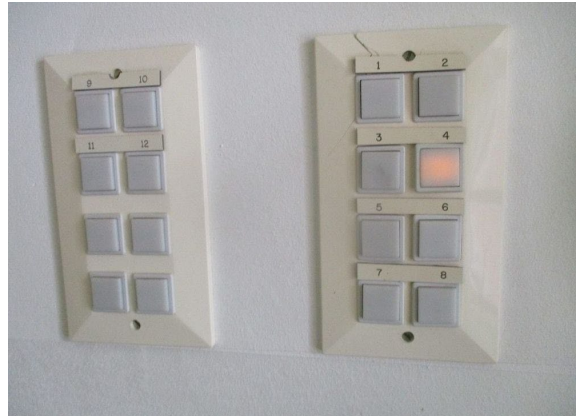
**Kuva 126.** Alkuperäisiä kalusteita.



**Kuva 127.** Kytkimiä ja merkkilamppupainikkeita (eri aikakausilta).



**Kuva 128.** Uusittuja kalusteita, 2021.



**Kuva 129.** Ohjauksen painonappeja.



**Kuva 130.** Ulkopistorasioita.



**Kuva 131.** Maalaamon kytkinkalusteen peitelevy oli pois paikoiltaan.

## 7.6 S245 Autolämmityspistorasiat

Kuntoluokka 4 = hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Järjestelmien kuvaus:

- Kiinteistön piha-alueella on autolämmitykseen tarkoitettuja pistorasiakoteloita.
- Kotelot on varustettu kellokytkimin ja automaattisulakkein.
- Osin havaittiin tulppasulakkein varustettuja alkuperäisiä autolämmityskoteloita.

## Havainnot:

- Pistorasiakoteloita oli osittain lukitsematta tarkastushetkellä.
- Pistorasioilla ja koteloilla on käyttöikää jäljellä yli 10 vuotta.
- Alkuperäisillä koteloilla on teknistä käyttöikää alle 10 vuotta (määrä vähäinen).

## Toimenpide-ehdotukset:

- Kotelo tulisi pitää lukittuna (turvallisuus näkökanta, käyttäjien informointi).
- Autolämmityskoteloiden testaus ennen lämmityskautta.
- Alkuperäisten koteloiden uusiminen, ei PTS-taulukossa, pientyö.



**Kuva 132.** Alkuperäisiä koteloita.



**Kuva 133.** Koteloita vuodelta 2001.



**Kuva 134.** Autolämmityskoteloita.



**Kuva 135.** Uusittuja autolämmityskoteloita, 2013.

## 7.7 S251 Sisävalaistusjärjestelmä

Kuntoluokka 3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

### Järjestelmien kuvaus:

- Sisätilojen valaistus on toteutettu sekalaisesti LED-, loiste- ja hehkulamppuvalaisimin
- Valaistutuksia ohjataan kytkimin ja painonapein.

## Havainnot:

- Valaisimia on useammalta eri ikäkaudelta.
- Osittain puuttui suojakupuja.
- Valaisimien tekninen käyttöikä on lähestymässä loppupuolta ja alkuperäisten energiatehokkuus on heikko.
- Valaistuksen uusimisella on mahdollisuus parantaa energiatehokkuutta (hehkulamput ja vanhemmat kuristinvalaisimet).
- Uusituilla valaisimilla on teknistä käyttöikää (25-30 vuotta) reilusti yli 10 vuotta jäljellä.

## Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalit huolto- ja kunnossapitotyöt.
- Rikkiäisten tai puutteellisten valaisimien kuntoon saattaminen.
- Vanhempien valaisimien uusimiseen on syytä varautua tarkastelujaksolla.



**Kuva 136.** Ryhmätilasta puuttui suojakupu ja lamppu.



**Kuva 137.** Vanhempia valaisimia.



**Kuva 138.** Uusittuja LED-valaisimia.



**Kuva 139.** Spottikiskovalaisimia.



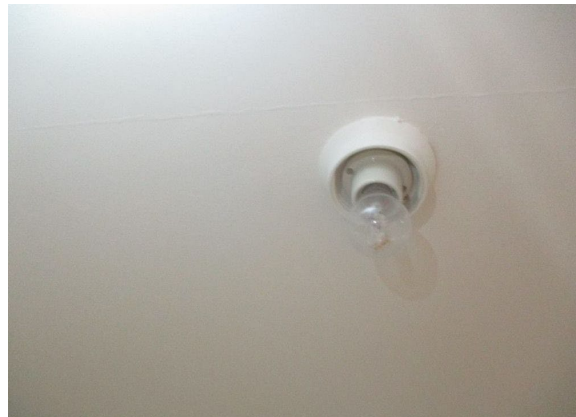
**Kuva 140.** Puutyöhuoneen loistevalaisimia.



**Kuva 141.** Vanhempia kuristinloistevalaisimia (T8 putki).



**Kuva 142.** Maalaamon purkauslamppuvalaisimia.



**Kuva 143.** Hehkulamppuvalaisin, puuttui suojakupu.

## 7.8 S252 Ulkovalaistusjärjestelmä

**Kuntoluokka** 3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Järjestelmien kuvaus:

- Kiinteistön aluevalaistuksena toimivat pylväisvalaisimet ja rakenteisiin asennetut valaisimet.
- Ulkovalaistusta ohjataan hämäräkytkimellä.

Havainnot:

- Valaisimet ovat tarkastelun perusteella eri lampputyyppien varustettuna.
- Ulkovalaisimia oli osin rikki tai asennukseltaan puutteellisia (ks. kuvat).
- Ulkovalaisimia on eri aikakausilta.
- Ulkovalaisimet eivät ole energiatehokkaita.
- Valaisinten tekninen käyttöikä on loppupuolella alkuperäisten osalta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Rikkinäisten ja puutteellisten valaisinten kunnostus.



- Normaalit huolto- ja kunnossapitotyöt.
- Ulkovalaisinten uusiminen tai lampputyypin vaihto huoltotyönä energiansäästön näkökulmasta, mikäli hehku- tai purkauslamppuja.
- Vanhempien ulkovalaisimien uusimiseen on syytä varautua tarkastelujaksolla.



**Kuva 144.** Purkauslamppu pylväsvalaisimia.



**Kuva 145.** Seinävalaistusta.



**Kuva 146.** Rikkinäinen ulkovalaisin ja suojakupu puuttui (tien puolella).



**Kuva 147.** Seinävalaisin.



**Kuva 148.** Katosvalaisimia.

## 7.9 S61 Poistumisvalaistus

Kuntoluokka 3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Järjestelmien kuvaus:

- Kiinteistössä on turva- ja poistumistievalaistusjärjestelmä.
- Turvalokeskus on sijoitettu 2. kerroksen keskustilaan (keittiön/ ruokalan yläpuolella, aula 215).

Havainnot:

- Osin havaittiin rikkiäisiä tai puutteellisia poistumistievalaisimia (ks. valokuvat).
- Valaisimet ovat sekalaisesti eri lampputyypein varustettuja.
- Järjestelmän tekninen käyttöikä on alkuperäisillä laitteistoilla loppupuolella.
- Tarkastuspöytäkirja ei ollut ajantasainen.

Toimenpide-ehdotukset:

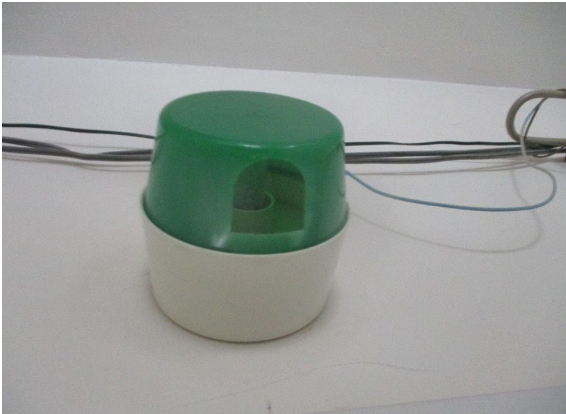
- Turvalaistusjärjestelmä tulee tarkastaa ja tehdä akkutesti vähintään 4 kertaa vuodessa ja merkitä pöytäkirjaan.
- Turvalaistusjärjestelmää huolletaan kunnossapito-ohjelman mukaisesti.
- Turvalaistusjärjestelmän päivitys/ osittainen uusiminen seuraavan 10 vuoden jaksolla.



**Kuva 149.** Turvalokeskus, 2. kerros JK21 keskustila



**Kuva 150.** Uudempia poistumistievalaisimia.



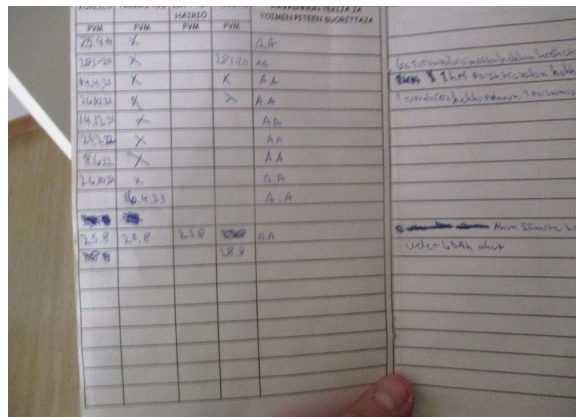
**Kuva 151.** Poistumistievalaisin pimeänä (alkuperäinen).



**Kuva 152.** Turvavalaisimia.



**Kuva 153.** Poistumistievalaisin.



**Kuva 154.** Tuvalaistuksen pöytäkirja, ei ole ajantasainen.

## 8 Teleteknisten järjestelmien kuntoarvio

### 8.1 T110 Antennijärjestelmä

Kuntoluokka 4 = hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Järjestelmien kuvaus:

- Antennijärjestelmän piirustuksia ei ollut nähtävillä ja järjestelmän liittymästä/ periaatteesta ei ole varmuutta.
- Kiinteistössä on antennijärjestelmä, joka on liitetty ilmeisimmin kunnalliseen televerkkoon (on ollut aikaisemmin harava-antenni).
- Antennivahvistin sijaitsee 2. kerroksen portaikossa, ei päästy näkemään, lukittu (porrashuone 201, opetuskeittiön vieressä).

Havainnot:

- Alkuperäisillä laitteistoilla ja osilla on tekninen käyttöikä lopussa.
- Kiinteistössä ei havaittu TV-laitteita ja sen toimivuudesta ei ole tietoa.

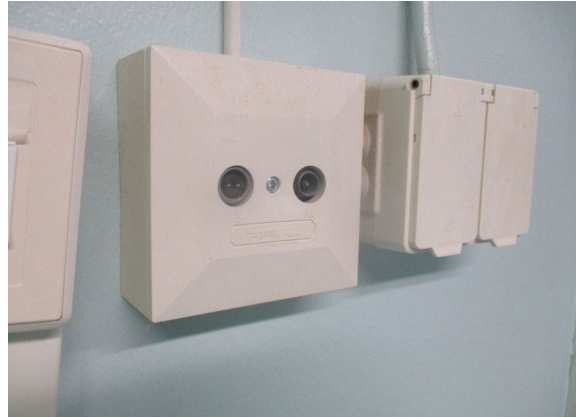
- Ryhmätilassa puutui antennirasia ja kojerasiassa oli johtimet näkyvillä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalit huollot ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Antennijärjestelmän päivitystä tarpeen mukaan (varaus PTS-taulukossa).



**Kuva 155.** Antennivahvistinkaappi portaikossa, ei päästy näkemään sisältä, lukittu.



**Kuva 156.** Näkymää antennirasiasta.



**Kuva 157.** Antennipistorasia on poistettu ryhmätilasta (huone 107).

## 8.2 T120 Äänentoisto, kuulutus ja AV-järjestelmä

Kuntoluokka                    3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Järjestelmien kuvaus:

- Kiinteistössä on äänentoistojärjestelmän laitteita.
- Järjestelmä on rakennusajalta.
- Kaiuttimet ovat pinta-asenteisia.

Havainnot:

- Vanhemmilla/ alkuperäisillä laitteistoilla on tekninen käyttöikä lopussa.

- Järjestelmän vahvistinta ei havaittu ja laitteisto ei ole käytössä haastattelun mukaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Järjestelmää päivitetään tarpeen mukaan tai puretaan pois perusparannuksen yhteydessä, mikäli ei tarvetta. (ei PTS-aulukossa).



**Kuva 158.** Kaiuttimia ripustinkiskossa.



**Kuva 159.** Säädettävä kaiutin.

### 8.3 T130-T150 Yleiskaapelointi-, Puhelin-, Ovipuhelinjärjestelmä

**Kuntoluokka** 3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Järjestelmien kuvaus:

- Kiinteistössä on yleiskaapelointiverkko/ ATK-järjestelmä.
- Kiinteistössä on perinteinen puhelinjärjestelmä ja kaapelointi.
- ATK-rasiat ovat RJ45 tyyppisiä.
- Pääpuhelin/ telejakamo on 1. kerroksen huonetilan 134 telekomerossa.
- ATK-jakamokaappi on sijoitettu 2. kerroksen 216 laitehuonetilaan.

Havainnot:

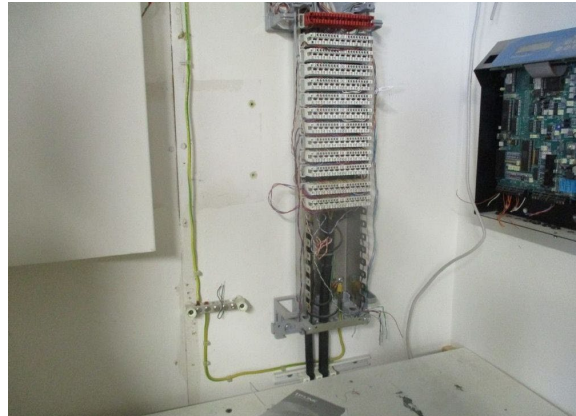
- Järjestelmät ovat toimintakuntoisia tarkastelun ja haastattelun perusteella.
- Järjestelmää on osin uusittu perusparannuksien ja muutostöiden myötä.
- Alkuperäinen puhelinjärjestelmä ei ole käytössä tarkastelun perusteella.
- Telelaitteistoja on rikki tai irti (katso valokuvat).
- Alkuperäisten laitteiden tekninen käyttöikä on loppupuolella.

Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalit huollot ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Rikkinäisten tai irti olevien järjestelmäosien kunnostus.
- ATK-järjestelmän päivitystä tarpeen mukaan (varaus PTS-aulukossa).



**Kuva 160.** ATK-jakamo, 2. kerros.



**Kuva 161.** Puhelinjakamo tila näkymää.



**Kuva 162.** Toimistossa oleva TP-LINK kytkin (ATK).



**Kuva 163.** ATK-rasia näkymää.



**Kuva 164.** Antenni ja puhelinrasia näkymää.



**Kuva 165.** Uusittuja puhelinrasioita talouskeittiössä.



**Kuva 166.** Puutyötilan kumistin kansi irti, huoltotoimi asennus, mikäli tarvetta tai poistaminen.

## 8.4 T5 Tilaturvallisuusjärjestelmät

Kuntoluokka 3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Järjestelmien kuvaus:

- Kiinteistössä oli murtovalvonta ja / tai kulunvalvontajärjestelmän laitteita.
- Oivissa on sähkölukot ohjaukseen ja ohjainyksikkö on IV-tilassa.
- Turvajärjestelmän piirustuksia ei ollut nähtävillä (asennusajankohta ei selvillä).

Havainnot:

- Järjestelmä on hyväkuntoinen.
- Alkuperäisten järjestelmien tekninen käyttöikä on lopussa.
- Järjestelmän IR-tunnistimen johto on irti ryhmätilassa (kts. valokuva).

Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalit huollot ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Järjestelmän päivitystä tarpeen mukaan (varaus PTS-taulukossa).



**Kuva 167.** Näppäimistö ja kulunvalvontalaite tuulikaapissa.



**Kuva 168.** Murtojärjestelmän keskusyksikkölaiteita.



**Kuva 169.** Liiketunnistimia.



**Kuva 170.** Sähkölukkojen keskusyksikkö (IV-tilassa).



**Kuva 171.** Ryhmätilassa IR-tunnistin johto irti.

## 8.5 T610 Paloilmoitinjärjestelmä ja T620 Palovaroitinjärjestelmä

Kuntoluokka 4 = hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Järjestelmien kuvaus:

- Turvajärjestelmän piirustuksia ei ollut nähtävillä.
- Kiinteistössä on paloilmalmaisimella ja laukaisukeskuksella toimiva laitteisto, ovisulkemiseen.

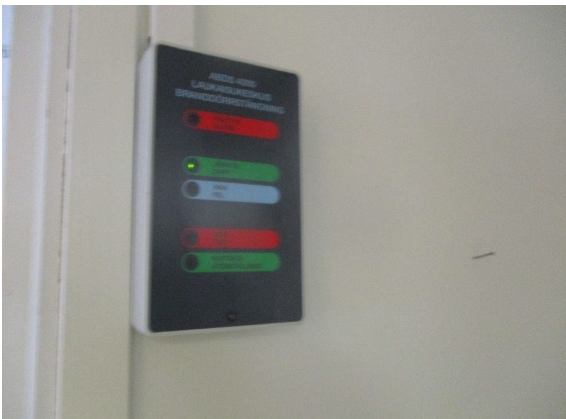


Havainnot:

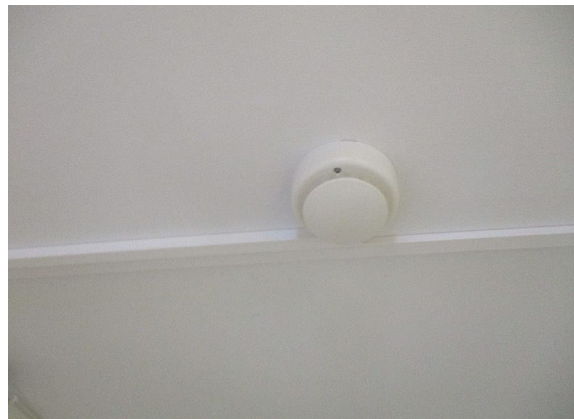
- Järjestelmä on hyvässä kunnossa.
- Kiinteistössä ei havaittu muuten palovaroitin tai ilmoitinjärjestelmiä.

Toimenpide-ehdotukset

- Normaalit huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Palovaroitin tai ilmaisinjärjestelmän rakentamista tarpeen mukaan (turvallisuuden parantamiseksi ainakin varoittimien asennusta tiloihin).



**Kuva 172.** Laukaisukeskus eteisessä, pääsisääntulossa.



**Kuva 173.** Järjestelmän paloilmaisin.

## 8.6 T810 Rakennusautomaatiojärjestelmä

Kuntoluokka 3 = tyydyttävä, huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

Järjestelmien kuvaus:

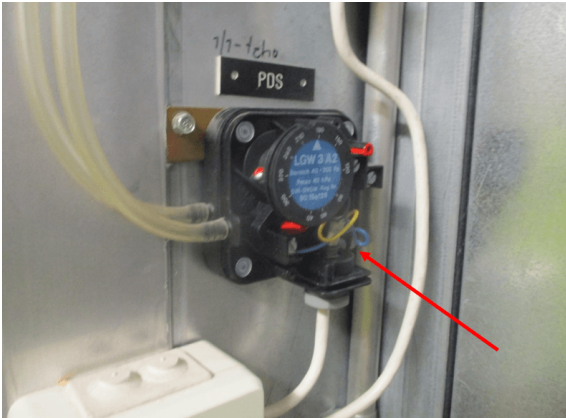
- Kiinteistössä on automaatiojärjestelmän laitteita.
- Järjestelmällä ohjataan/ valvotaan LVI-laitteistoja ja lisäksi on erillisiä hälytys- ja yksikkösäätimiä.
- Ulkovaleistusta ohjataan hämäräkytkin ohjauksella.

Havainnot:

- Järjestelmä ja laitteistot ovat hyvässä kunnossa, mutta pienempiä päivityksiä on odotettavissa.
- Järjestelmän keskimääräistä teknistä käyttöikää on jäljellä alle 10 vuotta.
- Automaation varaosien saanti on rajallista.

Toimenpide-ehdotukset:

- Normaalit huollot ja kunnossapitotoimenpiteet.
- Automaation uusiminen seuraavan 10 vuoden jaksolla.
- Alkuperäisien/vanhojen ohjainlaitteiden uusiminen seuraavan 10 vuoden jaksolla.



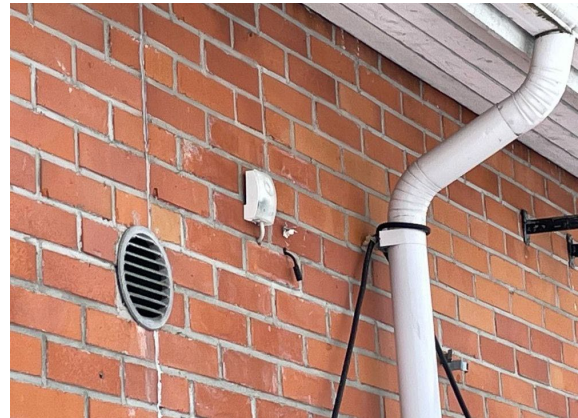
**Kuva 174.** IV-koneen kytkentäkotelon kansi on irti (2. krs.).



**Kuva 175.** VAK automaatiokeskus, IV-tilassa.



**Kuva 176.** Ulkoantureita.



**Kuva 177.** Valaistuksen ohjauksen hämäräkytkin.



**Kuva 178.** VAK-keskus LJ-huoneessa.



**Kuva 179.** LVI-koneiden säätimiä.



**Kuva 180.** Uusittuja ohjaimia.



**Kuva 181.** KIK-laitteiston termostaatti tuulikaapissa.

## 9 Energiatalous

- Kiinteistöstä ei ollut käytettävissä energiatodistusta tai toteutuneita kulutustietoja
- Sähköjärjestelmien osalta energiankulutusta saadaan pienennettyä uusimalla valaistus energiatehokkaammaksi
- LVI-järjestelmien osalta energiatehokkuutta on mahdollista parantaa uusimalla ilmanvaihtojärjestelmä.

## 10 Allekirjoitukset

Paikka	Rovaniemellä
Aika	2024-03-07
Nimenselvennys	Viljo Lohilahti

## ALV 0%

Nimike	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Yht.
<b>Heti tehtävät ja huoltoluonteiset toimenpiteet</b>											0
<b>Rakennetekniikka</b>											1 292 000
Kuivatuksen toiminnan varmistaminen ja sokkelin pintakorjaukset	25 000										25 000
Julkisivun korjaukset ja maalaukset				20 000							20 000
Ikkunoiden puuosien korjausmaalaukset	10 000										10 000
Alkuperäisten ikkunoiden uusiminen (varaus)							100 000				100 000
Alkuperäisten ulko-ovien uusiminen lukituksineen							25 000				25 000
Julkisivun puu- ja teräsosien huoltomaalaaminen			30 000								30 000
Julkisivun tiilisauvojen uusiminen	2 000										2 000
Kuivien tilojen peruskorjaukset							1 000 000				1 000 000
Teknisten tilojen pintojen korjaukset				30 000							30 000
Tilavarusteiden uusiminen peruskorjauksen yhteydessä				50 000							50 000
<b>LVI-järjestelmät</b>											384 000
Lämmityksen ja käyttöveden sekoitusventtiilien sekä niiden toimilaitteiden uusiminen	3 000										3 000
Lämmityksen linjasäätö- ja sulkuventtiilien uusiminen sekä perussäätö	4 000										4 000
Patteriventtiilien ja termostaattien uusiminen sekä perussäätö	15 000										15 000
Käyttövesijohtojen linjasäätö- ja sulkuventtiilien uusiminen	4 000										4 000
Varautuminen käyttövesijohtojen ja viemärien uusimiseen									220 000		220 000
Kiertoilmakejojen uusiminen									2 000		2 000
IV-järjestelmän uusiminen		120 000									120 000
IV-järjestelmän puhdistus ja säätö (mikäli ei uusita lähitulevaisuudessa)	8 000										8 000
IV-järjestelmän kuitusaneeraus (mikäli ei uusita lähitulevaisuudessa)	8 000										8 000
<b>Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät</b>											198 000
Keskusten uusiminen (alkuperäiset sekä osin komponentti uusimista 90-luvun keskukset)				40 000							40 000
Asennusten, kalusteiden ja kaapeleiden uusiminen				30 000							30 000
Sisävalaistuksen uusiminen (vanhimmat)				60 000							60 000
Ulkovalaistuksen osittainen uusiminen/ perusparannus				10 000							10 000
Turvavalaistusjärjestelmän uusimista/ päivitys				8 000							8 000
Telejärjestelmien päivitystä tarpeen mukaan (antenni, ATK/ puhelinjärjestelmän poistoa)				15 000							15 000
Turva/ kulunvalvontajärjestelmien päivitystä, tarpeen mukaan myös palovaroitinjärjestelmän asennusta				15 000							15 000
Automaatiojärjestelmän päivitystä				20 000							20 000
<b>Muut lisätutkimukset ja selvitykset</b>											28 500
Rakenteelliset kuntotutkimukset	15 000										15 000
Asbestikartoitus	2 500										2 500
Putkistojen kuntotutkimus (lämpö, vesi, viemäri)	4 000										4 000
IV-järjestelmän kuitukartoitus (mikäli ei uusita lähitulevaisuudessa)	2 000										2 000
Vanhempien keskusten lämpökuvaukset ja tutkimus, mikäli ei uusimista											0
Kuntoarvion päivitys 7...10 vuoden sisällä									5 000		5 000
<b>Yhteensä €</b>	<b>102500</b>	<b>120000</b>	<b>30000</b>	<b>298000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1125000</b>	<b>0</b>	<b>227000</b>	<b>0</b>	<b>1 902 500</b>
<b>€/m<sup>2</sup></b>	<b>85,42</b>	<b>100,00</b>	<b>25,00</b>	<b>248,33</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>937,50</b>	<b>0,00</b>	<b>189,17</b>	<b>0,00</b>	<b>1585</b>
<b>Pinta-ala</b>	<b>1200</b>										

= Suositeltu ajankohta korjaustoimenpiteille  
\* = Kustannus tarkentuu vasta lisätutkimuksien myötä

PTS-ehdotus on laadittu kiinteistön kunnostus- ja korjaustarpeiden mukaisesti. Kustannuksiin ei ole sisällytetty kiinteistön normaaliin vuosibudjettiin kuuluvia ylläpito- tai pieniä korjauskustannuksia. Kustannustasona on käytetty vuoden 2023 rakennuskustannusindeksiä. Kustannuksia myöhemmin tarkasteltaessa tulee huomioida rakennuskustannusten kehitys ja tarkasteltavan ajankohdan mukainen kilpailutilanne sekä tutkimusten jälkeen selviävät kustannukset