



---

Kuntoarvio ja PTS - kunnossapitosuunnitelma

## Sierlan Kesäsiirtola, Lohja

---

Projekti 308875

21.7.2017

# Sisältö

Sisältö .....	2
Johdanto .....	4
1. YHTEENVETO .....	5
1.1. Yhteenveto kiinteistön kunnosta ja toimenpide-ehdotuksista .....	5
2. KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT .....	10
2.1. Kiinteistön perustiedot .....	10
2.2. Korjaushistoria .....	10
2.3. Asiakirjatilanne .....	10
2.4. Kuntoarvion toteutus .....	10
2.5. Käyttäjäkysely .....	11
2.6. Rakennusosat .....	11
2.7. Turvallisuus - ja terveellisyys näkökohdat .....	11
3. KUNTOARVION TULOKSET .....	12
Aluerakenteet .....	12
3.1. Viher- ja päällysrakenteet sekä aluevarusteet ja -rakenteet .....	12
Pohjarakenteet .....	16
3.2. Salaojat .....	16
Rakennustekniikka .....	17
3.3. Perustukset .....	17
3.4. Rakennusrunko .....	22
3.5. Julkisivut .....	23
3.6. Yläpohjarakenteet .....	29
3.7. Täydentävät sisäosat .....	33
3.8. Tilojen pintarakenteet .....	35
3.9. Siirtolaitteet .....	40
LVI – järjestelmät .....	41
3.10. Lämmitysjärjestelmät .....	41
3.11. Vesi- ja viemärijärjestelmät .....	43
3.12. Ilmastointijärjestelmät .....	49
3.13. Palontorjuntajärjestelmät .....	51
Sähköjärjestelmät .....	53
3.14. Aluesähköistys .....	53
3.15. Kytkinlaitokset ja jakokeskukset .....	53
3.16. Johtotiet .....	54
3.17. Valaisimet .....	55
3.18. Lämmittimet, kojeet ja laitteet .....	56
3.19. Erityisjärjestelmät .....	58
Tietojärjestelmät .....	59
3.20. Puhelinjärjestelmät .....	59
3.21. Antennijärjestelmät .....	59

3.22. Äänentoisto- ja merkinantojärjestelmät.....	59
3.23. Kiinteistön ATK-järjestelmät.....	59
3.24. Turva- ja valvontajärjestelmät.....	60
3.25. Rakennusautomaatiojärjestelmät.....	60
3.26. Integroidut järjestelmät.....	60

## LIITTEET

PTS-ehdotus liite 1

## Johdanto

Tässä kuntoarvioraportissa tarkastellaan kiinteistön nykytilannetta, kuntoa ja käyttöä. Raportissa esitetään ja ehdotetaan kunnossapitotoimenpiteitä ja käydään läpi uusimistarpeet sekä ehdotetaan lisätutkimuksia, mikäli niihin on tarvetta.

Kuntoarvion lähtötietoina on käytetty tilaajalta saatujen tietojen lisäksi kiinteistön käyttäjiä sekä huoltohenkilökuntaa haastatteleamalla saatuja tietoja.

Tässä kuntoarvioraportissa esitetyt toimenpide-ehdotukset kustannusarvioineen (PTS-kunnossapitosuunnitelma) on laadittu 10 vuoden jaksolle, pääpainon ollessa viiden vuoden aikana toteutettaviksi ehdotetuissa toimenpiteissä. Toimenpide-ehdotuksiin ei ole sisällytetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä, muutoin kun niissä tapauksissa, joissa on huomattu merkittäviä turvallisuuteen tai viranomaismääräysten laiminlyönteihin liittyviä puutteita. Kustannusarvioiden laadinnassa on käytetty soveltuvin osin Haahtela-kehitys Oy:n ja Rakennustieto Oy:n julkaisemia rakentamisen kustannustietoja. Kustannusarviot ovat raportointiajankohdan kustannustason mukaisia ja sisältävät arvonlisäveron 24 %.

Tässä kuntoarvioraportissa on esitetty kunkin pääjärjestelmänimikkeen kuntoluokka. Luokittelu on kuntoarvioijan näkemys rakennusosan yleisestä kunnosta. Käytetyt kuntoluokat ovat seuraavat:

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

### Kuntoarvion suorittivat

Vastuuhenkilö ja koordinaattori: Paulus Hedenstam, WSP Finland Oy  
Rakennustekniikka: Tuomo Uusitalo, WSP Finland Oy  
LVI -järjestelmät: Jesse Airio, WSP Finland Oy  
Sähkö- ja tietojärjestelmät: Carlos Cheas, WSP Finland Oy

Kuntoarvion kiinteistökatselmoinnit suoritettiin 20.4.2017.

Helsingissä 31.5.2017

WSP FINLAND OY



Paulus Hedenstam  
ins. (AMK), RAK-tiimipäällikkö  
vastuuhenkilö, rakennustekniikka

# 1. YHTEENVETO

## 1.1. Yhteenveto kiinteistön kunnosta ja toimenpide-ehdotuksista

### 1.1.1. Rakennustekniikka

Kiinteistöjen kunto on yleisellä tasolla tyydyttävä. Kunto vaihtelee rakenneosittain heikosta hyvään.

Rakennuksen piha-alueissa puutteita. Puusto ja kasvillisuus liian lähellä rakennuksia. Leikkivälineissä puutteita kiikun kuluneiden renkaiden osalla.

#### **Saunarakennus**

Saunarakennuksen kunto on pääosin heikko. Terassin pystyhirret ovat kallistuneet, eikä kaikkien kattovasojen alapuolella ole tukea ollenkaan. Tämä täytyy korjata välittömästi terassin vesikaton romahdamisen estämiseksi. Saunan alapohjarakenteissa on saunatilan kohdalla painumaa. Saunan ulkoseinä-rakenteena toimivien pyöröhirsien pinta on kulunut ilmansuunnasta riippuen ja vaatii käsittelyä. Vesikatto on uusittu, mutta peltikaton alapuoliset koolaukset ovat liian harvat, minkä seurauksena peltikatteeseen syntynyt painumia ihmisen painosta.

#### **Piharakennus**

Piharakennuksen kunto on pääasiassa hyvä. Alapohjatilassa on jonkin verran ylimääräistä rakennusjätettä ja roskaa. Piharakennuksen vierustalla on iso kasa polttopuita, jotka tulee latoa varaston sisälle. Polttopuut ovat kulkuväylällä ulkokäymälään, mikä on turvallisuusriski. Yksi piharakennuksen ladon ovista on irronnut polttopuiden painosta johtuen. Vesikatto on uusittu ja vesikatolla on asianmukaiset lumiesteet käyntiovien yläpuolella.

#### **Päärakennus**

Päärakennuksen perustuksissa on ajan saatossa ollut pientä painumaa, mikä ilmenee korotuspaloina betonianturoiden ja rungon välissä. Käyttäjän mukaan alapohjarakennetta korotettiin ja tunkattiin, koska väliovet eivät enää toimineet kunnolla.

Alapohjarakenteet olivat rakennuksen etupuolella heikossa kunnossa. Hirsirakenteissa havaittiin paljon lahoa ja maa-aines oli märkää tällä alueella. Alapohjarakenteelle on tehty lisätuentaa. Alapohjan tuuletus on puutteellinen. Tuuletusaukoista vain kaksi oli tarkastushetkellä auki. Tuuletusaukkoja tulee lisätä alapohjan tuulettavuuden parantamiseksi. Alapohjatilassa oli paljon roskaa ja rakennusjätettä, jotka voivat mikrobivaurioitua alapohjatilassa. Kellarin maanvastainen betonilattia on routunut todella pahasti liiallisen kosteuden ja lämmöneristämättömyyden vuoksi.

Hirsirunko oli pääasiassa hyvässä kunnossa siltä osin, kun sitä pystyi tarkastelemaan. Rakennuksen etupuolella betoniportaiden kohdalla hirsirungossa oli paljon lahovaurioita. Hirsirungossa ei silmämääräisesti havaittu merkittäviä painumia.

Julkisivulaudoitus oli silmämääräisesti kohtuullisessa kunnossa. Merkittävin korjauskustannus julkisivun osalta tulee ikkunoista. Ikkunat ovat ikääntyneet ja ulkopuoliset maalipinnat ja kittaukset käyttökänsä päässä. Etenkin yläkerran ikkunat ovat heikossa kunnossa, koska tiloissa ei ole aina lämmitystä. Ikkunat tulee kunnostaa perusteellisesti tai vaihtoehtoisesti uusia. Vanhojen ikkunoiden puumateriaali on hyvää, tiuhasyistä puuta ja näin ollen huolellisella ikkunoiden verstaskorjauksella voidaan päästä pidempään elinkaareen, kuin uudella harvasyisellä puuikkunalla. Ulko-ovet on uusittu vuonna 2005 ja ne ovat hyvässä kunnossa. Ulko-ovien edustalla on betoniset portaat, jotka ovat routineet pahasti ja ne ovat heikossa kunnossa.

Rakennuksen vesikatto on konesaumattu peltikate, jonka aluskatteena on vanha pärekatto. Vesikate on huoltomaalattu vuonna 2013 ja se on hyvässä kunnossa. Yläpohjarakenteet ovat hirsirakenteisia, joissa havaittiin muutamia puutteita. Yksittäinen vesikaton kantava tukiparru oli hieman siirtynyt, mikä

vaatii kunnollista lisätuentaa. Toisen lappeen kohdalla yläpohjarakenteista oli poistettu metalliset veto- tangot ja tilalle asennettu lankut. Yläkerran tilojen kohdalla yläpohjan purueristeet ovat suoraan kiinni aluslaudoituksessa ja peltikatteessa, minkä vuoksi vesikatolle kertyy jäätä talvella. Sadevedet ohjataan vesikatolta vaakarännien ja syöksytorvien avulla suoraan maahan rakennuksen vierustalle. Maanpinnan kaltevuudet ovat puutteelliset rakennuksen ympäristössä, mikä aiheuttaa kosteusrasitusta rakenteille.

Rakennuksen sisätilat ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa, lukuun ottamatta yläkerran tiloja, jossa havaittiin paljon puutteita. Yläkerran puuosien maalipinnoissa oli paljon maalin hilseilyä. Seinäpintojen tapetit olivat monin paikoin repeytyneet. Rakennuksessa on vain yksi wc-tila, jonka vedeneristeinä toimiva muovimatto oli haljennut lattian ja seinän rajapinnassa. Yläkerran tiloihin johtavien portaiden yläpäässä on kaide, joka on liian matala. Kaidetta tulee korottaa turvallisuussyistä. Alakerran tiloissa puiset väliovet ovat kuluneet ja vaativat kunnostusta. Lattiapinnat vaihtelevat maalatusta lautalattiasta muovimattoon. Lattiapintojen kunto vaihtelee tiloittain.

### Kiireelliset toimenpiteet

- Polttopuiden ladonta varaston sisälle. Kulkureitti ulkokäymälään tulee siivota polttopuista välittömästi
- Saunarakennuksen terassin vääntyneiden betonipaalujen kunnostus (välittömästi)
- Saunarakennuksen terassin pystyhirsien ja kattovasojen lisätuenta (Hetimit)
- Päärakennuksen alapohjan tuuletus muutettava ympärivuotiseksi ja tuuletusaukoja lisättävä (Hetimit)
- Tyhjennetään alapohjan rakennusjätteet ja roskat [päärakennus ja pihavarasto] (Hetimit)
- Saunarakennuksen painuneen alapohjarakenteen lisätuenta (1 vuoden kuluessa)
- Piharakennuksen julkisivun huoltomaalaus tikkataulun kohdalla (1 vuoden kuluessa)
- Päärakennuksen porraskaiteen korotus (1 vuoden kuluessa)
- Piharakennuksen irronneen ladonoven kiinnitys/korjaus (1 vuoden kuluessa)
- Päärakennuksen yläpohjan yläkerran tilojen kohdalla eristyksen korjaus (ilmarako ja vaneri peltikatteen ja eristeen väliin) (1 vuoden kuluessa)
- Päärakennuksen yläpohjan hirsirakenteiden lisätuenta hirren siirtymän kohdalla (1 vuoden kuluessa)
- Yläkerran ilmapuotojen korjaus (1 vuoden kuluessa)
- Alakerran wc-tilan muovimaton uusiminen (Hetimit)

### Toimenpiteet 5 vuoden aikana

- Liian lähellä rakennuksia olevien puiden ja pensaiden poisto (1-2 vuotta)
- Päärakennuksen vierusmaiden kallistuksien parantaminen (1-2 vuotta)
- Sadevesien ohjaamisen parantaminen rakennuksen vierustoilla (1-2 vuotta)
- Salaojituksia suositellaan rakennettavaksi vähintään kellarin ympärille (1-2 vuotta)
- Salaojien asennuksen yhteydessä asennetaan alapohjan pohjalle sepeli- tai LECA-sorakerros (1-2 vuotta)
- Kellarin alapohjan uusiminen ja eristäminen muiden toimenpiteiden yhteydessä (1-2 vuotta)
- Hirsirakenteiden uusiminen/korjaus lahojen osalta (1-3 vuotta)
- Saunarakennuksen hirsipintojen kuultokäsittely (1-5 vuotta)
- Saunarakennuksen ulko-ovien kunnostus/uusiminen (1-5 vuotta)
- Saunarakennuksen vesikatolle vesikourun asennus toiselle lappeelle (1-5 vuotta)
- Saunan paneloinnin uusiminen (1-5 vuotta)
- Kiikun renkaiden uusiminen (1-2 vuotta)
- Päärakennuksen väliovien huoltomaalaus / uusiminen (1-5 vuotta)
- Päärakennuksen sisäpintojen huoltomaalaus koko rakennuksen alueella (1-5 vuotta)

- Päärakennuksen yläkerran seinä- ja katto pintojen kunnostus (1-5vuotta)
- Päärakennuksen lautalattioiden ja portaiden huoltomaalaus (1-5vuotta)
- Päärakennuksen yläkerran pahvipintaisten lattiamateriaalien uusiminen (1-5vuotta)
- Päärakennuksen vanhojen ikkunoiden perusteellinen kunnostus verstaalla (1-5 Vuotta)

#### **Toimenpiteet 10 vuoden aikana**

- Piharakennuksen ladonovien huoltomaalaus (6-10 vuotta)
- Päärakennuksen puujulkisivun huoltomaalaus (6-10 vuotta)
- Vesikaton huoltomaalaus (10 vuotta)

#### **Suosittelavat lisätutkimukset**

Päärakennuksen hirsirungon lahojen laajuuden selvittäminen lisätutkimuksin (1-3vuotta)

### **1.1.2. LVI – järjestelmät**

Tilojen lämmitys on toteutettu sähköpattereilla. Lämmin käyttövesi lämmitetään lämminvesivaraajalla. Lämmitysjärjestelmät ovat hyvässä kunnossa eikä niille ole tulossa huoltotoimenpiteiden lisäksi suurempia korjaustoimenpiteitä. Energiataloudellisista tai edellisen lämmitysjärjestelmän teknisen käytön päätyttyä vaihtoehtoista lämmitysjärjestelmää tulisi harkita. (Sähköpatterit ovat käsitelty erikseen kuntoarvion sähköosuudessa)

Käyttövesiverkosto on kupariputkea ja viemäriverkosto muoviputkea. Käyttövesi- ja viemäriverkosto on saneerattu vuonna 2003 ja molemmat ovat hyvässä kunnossa. Korjaustoimenpiteinä on kylmiin- tai ulko tiloihin sijoitettujen putkien/viemäreiden eristeiden korjauksia. Tonttivesijohtoliitos on muoviputkea, joka johdetaan tontin ulkopuolella olevasta vesikaivosta. Muoviputken ikä on noin 40-50 vuotta, joten se tulisi uusida tarkastelujakson loppupuolella. Vesi- ja viemärikanalusteet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa. Vesipisteiden käyttöaste on suuri, joten niitä tulee uusida tarpeen mukaan kymmenen vuoden tarkastelujakson aikana. Käyttöveden laatua ei seurata säännöllisesti. Talousveden laatusuoraa suositellaan vuosittain.

Talousjätevesien (harmaat vedet ja mustat vedet) kaksoisviemäroinnin määräysten mukaisuus tulee selvittää ja mikäli se täyttää asetusten vaatimukset, tulee siitä teettää jätevesijärjestelmän selvitys ja suunnitelma sekä käyttö- ja huolto-ohjeet.

Piha-alueilla ei ole kokonaisvaltaista sadevesijärjestelmää, ainoastaan yksi ritiläkantinen sadevesikaivo, josta vedet johdetaan tontin rajalle metsään. Sadevesilinja ja -kaivo tulee huuhdella ja tyhjentää tarkastelujakson aikana.

Ilmanvaihto on toteutettu painovoimaisena, lukuun ottamatta keittiön liesituuletinta. Liesituulettimen puhaltimelle suositellaan huoltotoimenpiteitä tai vaihtoehtoisesti se uusitaan. Ilmanvaihtokanavien ja pystyhormien puhdistuksista ei saatu lähtötietoja, mutta ne olisi hyvä puhdistaa.

Palontorjuntalaitteina toimivat käsisammuttimet ja sammutuspeitteet.

Yleisellä tasolla LVI-tekniikan nykytila on hyvällä tasolla. Kunnossapitojakson isompia ennakoituja töitä ovat: Tonttivesijohdon uusiminen, talousjätevesijärjestelmän lisäselvitykset, tarpeenmukaiset vesipisteiden uusimiset ja käyttövesi- ja viemäriputkien eristystyöt.

Kuntoarviossa esitetyillä toimenpiteillä on suoraan ja välillistä vaikutusta energiankäytön vähentymiseen. Nykyisten vesikalusteiden uusiminen vähentää käyttöveden kulutusta.

#### **Kiireelliset ja huoltoluonteiset toimenpiteet**

- Keittiön yksioteseikoittajan korjaus/uusiminen

- Käyttövesi- ja viemäriputkien eristeiden korjaus
- Talousveden laadun varmistaminen
- Jätevesijärjestelmän mahdollisten muutostarpeiden selvittäminen (kunnan rakennusvalvonta- ja ympäristönvalvontaviranomaiset).
- Tuuletusviemärin ja ilmanvaihtokanavan eristäminen ullakkotilassa

#### **Toimenpiteet 5 vuoden aikana**

- Vesikalusteiden tarpeenmukainen uusinta
- Ilmanvaihtokanaviston ja pystyhormien puhdistus
- Keittiön liesituulettimen puhaltimen uusiminen
- Sadevesikaivon ja –viemärin huuhtelu

#### **Toimenpiteet 10 vuoden aikana**

- Päävesijohdon uusiminen
- Kylmävesipumpun huolto
- Lämmitysmuodon uusiminen (varaus)
- Sadevesijärjestelmän laajentaminen piha-alueelle (varaus)

### **1.1.3. Sähkö- ja tietojärjestelmät**

Suuri osa Sierlan Kesäsiirtolan sähkölaitteistoista on päivitetty vuosien 2012 ja 2014 välillä. Sähköjärjestelmät ja -laitteistot ovat kunnossa, mutta tarkastuksessa havaittiin muutamia huoltoon liittyviä puutteita. Tiedon mukaan sähkölaitteiden määräikäistarkastus on tehty vuonna 2015

Rakennuksen pääkeskus sijaitsee päärakennuksen sisäänkäyntioven tuulikaapissa omassa komerotilassaan. Pääkeskus on rakennettu arviolta 1980 luvulla. Rakennuksessa on lisäksi ryhmäkeskuksia eteisaulassa tuulikaappien vasemmalle puolella, toisessa kerroksessa, piharakennuksessa ja saunamökissä. Keskuksia olivat 3-vaiheisia. Keskuksia ovat kunnossa, mutta noin 1960-70 asennettu RK 11 ja 1980 asennettu pää- ja Lämmityskeskus ovat ylittäneet tai ovat lähes ylittäneet teknisen käyttöikänsä. Myöskään sähköpiirustuksia ei ole keskuksilla.

Ulkovalaistus on toteutettu LED-lampuilla. Sisätiloissa on hehku-, loisteputki- ja LED-valaisimia. Valaisimet ovat kunnossa ja niiden valaistustehot ovat hyvällä tasolla. EU-direktiivi on kieltänyt 2013 alkaen hehkulamppujen valmistuksen. Kyseisiä valaisimia joudutaan uusimaan tai valaisimissa käyttämään energiatehokkaampia valonlähteitä. Päärakennuksessa on poistumistie- ja turvavalaistusjärjestelmä.

Rakennuksessa on asennettu sähkölämmitysjärjestelmä. Lisäksi rakennuksessa on keittiölaitteita ja LVI-sähköistyksen laitteita. Laitteistot olivat sähköistyksen osalta kunnossa.

Alun perin rakennuksessa on ollut käytössä puhelinjärjestelmä ja oma antenniverkko, mutta tällä hetkellä ne eivät ole käytössä. Turvajärjestelmänä toimii palovaroitinjärjestelmä. Palovaroitinjärjestelmä on uusittu vuonna 2012 ja se on kunnossa.

#### **Kiireelliset toimenpiteet**

- 1kpl ulkolippavalaisimen rikkoutunut kupu korjataan
- Ullakon hehkulamppupolttimon vaihtaminen/ energiatehokkuus (esim. LED-polttimo)



- Ullakon valaistusryhmä tarkistetaan ja korjataan
- Piharakennuksen ryhmäkeskuksen edessä oleva tavarat poistetaan ja edusta pidetään siistinä
- Selvitetään sähkölaitteiden sähköpiirustuksien olemassaolo
- Käytöstä poistetut vanhat kaapelit (esim. ullakolla ja pihalla) ja sähkökalusteet (esim. järven lähellä) puretaan.
- Kellarin portaasta ylimääräisen kaivovesipumpun sähkösyöttökaapelit poistetaan.

#### **Toimenpiteet 5 vuoden aikana**

- Pääkeskuksen, lämmityskeskuksen ja RK11- ja RK 21 ryhmäkeskuksen uusiminen
- 1krs:n WC- ja keittiötilan kattolämmityksen uusiminen
- Kellarin sähkölämmittimien uusiminen
- Kellarin ja ullakon valaisimien, pistorasioiden ja sähkökaapelien uusinta
- Suositellaan palovaroitinkeskukselle GSM-modeemin asentamista jatkohälytyksen siirtoa varten
- Suositellaan palovaroitinlaitteiden lisäämistä kellarinkerrokseen.

#### **Toimenpiteet 10 vuoden aikana**

- Keittiön laitteiden uusimista

## 2. KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT

### 2.1. Kiinteistön perustiedot

Tilaaaja	Espoon kaupunki   Tilapalvelut -liikelaitos
Tilaaajan yhteyshenkilö	Juha Laitinen
Kohde	Sierlan kesäsiirtola Haarlantie 357, 09810 NUMMI
Suojeluluokitus	-
Rakennusvuosi, m <sup>2</sup>	1928, 1971 arviolta 460 m <sup>2</sup>
Rakennuksia	3 kpl
Kerrosluku	3
Käyttötarkoitus	Leirikeskus
Runko	Hirsirakenteinen
Julkisivu	Puuverhous
Katto	Konesaumattu peltikate
Lämmitysmuoto	Suora sähkölämmitys
Ilmastointi	Painovoimainen
Vesi- ja viemäri	Rengaskaivo ja kaksoisviemäri
Sähkö- ja tietojärjestelmät	Sähköliittymät maakaapelit

### 2.2. Korjaushistoria

Kiinteistöön tehdyt korjaukset.

- 1996: Päärakennuksen julkisivun huoltomaalaus ja osittainen uusinta
- 1997: Päärakennuksen vesikaton huoltomaalaus
- 2001: Raakavesikaivon kunnostus
- 2003: Päärakennuksen käyttövesi- ja viemäriputkien uusinta
- 2005: Päärakennuksen ulko-ovien uusinta
- 2007: Saunan vesikatto
- 2010-luvulla: Piharakennuksen kunnostus
- 2013: Päärakennuksen vesikaton huoltomaalaus
- 2015: Uusi roskakatos ja pelikenttä

### 2.3. Asiakirjatilanne

Kiinteistöstä oli saatavilla ja käytössä seuraavat asiakirjat:

- ARK- ja RAK piirustuksia osittain
- LVI- piirustuksia ei käytössä
- Sähkö- ja tietojärjestelmät ei asiakirjoja käytössä

### 2.4. Kuntoarvion toteutus

Työssä on noudatettu Suomessa käytössä olevia RT- kuntoarvion laadinta -ja raportointiohjeita.

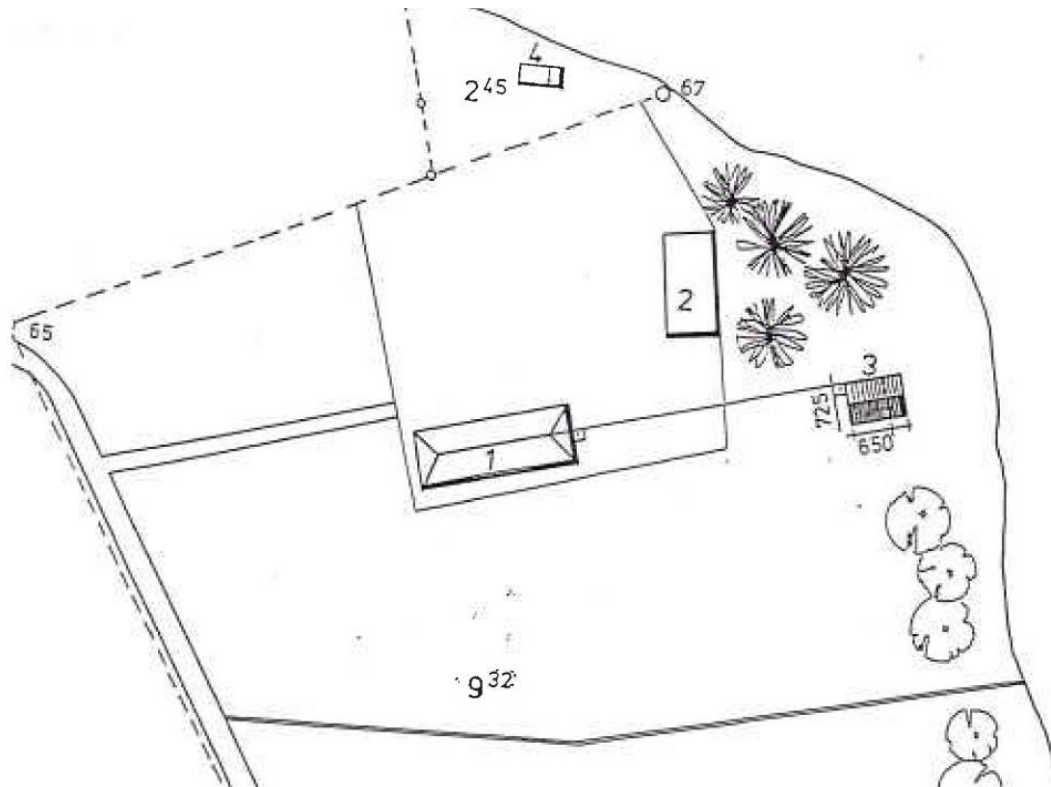
Kiinteistökatselmoinnin yhteydessä tarkastettiin piha-alueet, kaikki yhteiset - ja tekniset tilat.

## 2.5. Käyttäjäkysely

Kuntoarvio yhteydessä ei tehty käyttäjäkyselyä.

## 2.6. Rakennusosat

Kiinteistöön liittyy päärakennus (1), kylmävarasto/ulkokäymälä (2), saunarakennus (3).



Kuva 1. Paikannuspiirustus.

## 2.7. Turvallisuus - ja terveellisyys näkökohdat

### 2.7.1. Pelastussuunnitelma

Pelastussuunnitelma ok

### 2.7.2. Väestönsuojelu

Kiinteistössä ei ole väestönsuojatiloja.

**Toimenpiteet -**

### 2.7.3. Palontorjunta

Sierlan Kesäsiirtolan päärakennuksessa on käytössä palovaroitinjärjestelmä ja poistumistievalaisimet. Alkusammutuskalustona ovat käsिसammuttimet ja sammutuspeitteitä. Käsिसammuttimien seuraava tarkastus on maaliskuussa 2018.

#### Toimenpiteet

- Palovaroitin ja poistumistielaitteiden sekä palovaroitin-/turvavalokeskuksen tarkastukset tehdään määräysten mukaisesti.

### 2.7.4. Jäähdytyslaitteiden kylmäaineet

Ei kiinteitä kylmälaitteita.

### 2.7.5. Asbesti- ja haitta-aineet

Kuntoarvion yhteydessä suoritettiin erillinen haitta-ainetutkimus, jolla selvitettiin rakennusten asbesti- ja haitta-ainepitoiset materiaalit. Haitta-ainetutkimuksesta on erillinen raportti.

### 2.7.6. Tilojen käyttöturvallisuus ja -terveellisyys

Katselmoinnin perusteella tilojen käyttöturvallisuus on hyvä, rakennuksessa on poistumistieopastevalaisimet ja tarkastetut käsिसammuttimet. Henkilöterveyteen liittyviä muita mainittavia puutteita ei havaittu.

#### Toimenpiteet

- Ei ennakoitavia toimenpiteitä

## 3. KUNTOARVION TULOKSET

### Aluerakenteet

#### 3.1. Viher- ja päällysrakenteet sekä aluevarusteet ja -rakenteet

##### *Saunarakennus*

Saunarakennuksen vierustat ovat pääosin ruohikkoa, pensaita ja puustoa. Maanpinnan kallistukset ovat pois päin rakennuksesta. Yksittäinen puu on liian lähellä rakennusta. Kasvillisuuden tulisi olla vähintään 5 metrin etäisyydellä rakennuksesta. Saunarakennuksen vieressä on vanha pyykkiteline. Saunalta lähtee järvelle puiset portaat, joiden kunto on hyvä.



**Kuva 2.** Saunarakennuksen ympäristössä on heinikkoa, pensaita ja puustoa.



**Kuva 3.** Yksittäinen puu on liian lähellä rakennusta. Lehdet tukkivat vesikouruja.



**Kuva 4.** Saunarakennuksesta lähtee uusitut portaat järvelle.



**Kuva 5.** Saunarakennuksen vieressä kuivausteline, joka vaatii huoltomaalausta.

### ***Piharakennus***

Piharakennuksen ympäristö on nurmikkoja ja osittain metsikköä. Järven puoleisella seinustalla on yksi puu liian lähellä rakennusta. Puusta irtoava havut ja neulaset tukkivat sadevesikouruja. Piharakennus toimii myös polttopuuvarastona. Polttopuiden ladonta varastoon kiinteistökäynnin aikana oli kesken ja tästä johtuen pihalla/rakennusta vasten oli suuri määrä polttopuita. Liian pitkäaikainen polttopuiden säilyminen rakennusta vasten heikentää julkisivun ja ovien kuntoa. Irtonaisiin klapeihin voi myös nyrjäyttää nilkan, koska ne ovat kulkureitillä ulkokäymälään. Piharakennuksen vierustalla on rengaskeinu, jonka renkaat ovat huonossa kunnossa.



**Kuva 6.** Pihavaraston/ulkokäymälän ympäristö on nurmikkoa ja osittain metsikköä.



**Kuva 7.** Polttopuiden ladonta varastoon on kesken, mikä on aiheuttanut ladon oven irtoamisen.



**Kuva 8.** Keinun rengas on huonossa kunnossa.

### **Päärakennus**

Päärakennuksen ympäristö on pääasiassa nurmikkoa ja sora-aluetta. Rakennuksen takana on muutamia pensas/pusikko, jotka ovat liian lähellä rakennuksen julkisivua. Kasvillisuus liian lähellä rakennusta, mikä aiheuttaa ylimääräistä kosteusrasitusta ulkoseinän rakenteille. Etupihan ja pelikentän puoleisen päädyn puolella rakennuksen ympärillä oleva maa on kosteampaa/märempää kuin muualla. Näissä kohti pihamaan kaltevuudet ovat osittain rakennukseen päin.

Katolta tulevat sadevedet valuvat suoraan rakennuksen viereen, mikä lisää perustuksiin kohdistuvaa kosteusrasitusta. Katolta tulevat vedet tulisi ohjata maahan asennettavilla kouruilla vähintään metrin päähän rakennuksesta. Rakennuksessa ei ole salaojia, joten vedet imeytyvät suoraan rakennuksen alapuolelle/ympäriille.

Piha-alueilla sijaitsee lisäksi muurattu tulentekopaikka, keinu, lipputanko, pingispöytä, uusi roskakatos ja monitoimipelikenttä. Pelikenttä ja roskakatos ovat vuodelta 2015.



**Kuva 9.** Päärakennuksen ympäristössä on nurmikko/sora-alueita.



**Kuva 10.** Rakennuksen takana on kasvillisuutta liian lähellä rakennusta.



**Kuva 11.** Pelikenttä ja roskakatos vuodelta 2015.



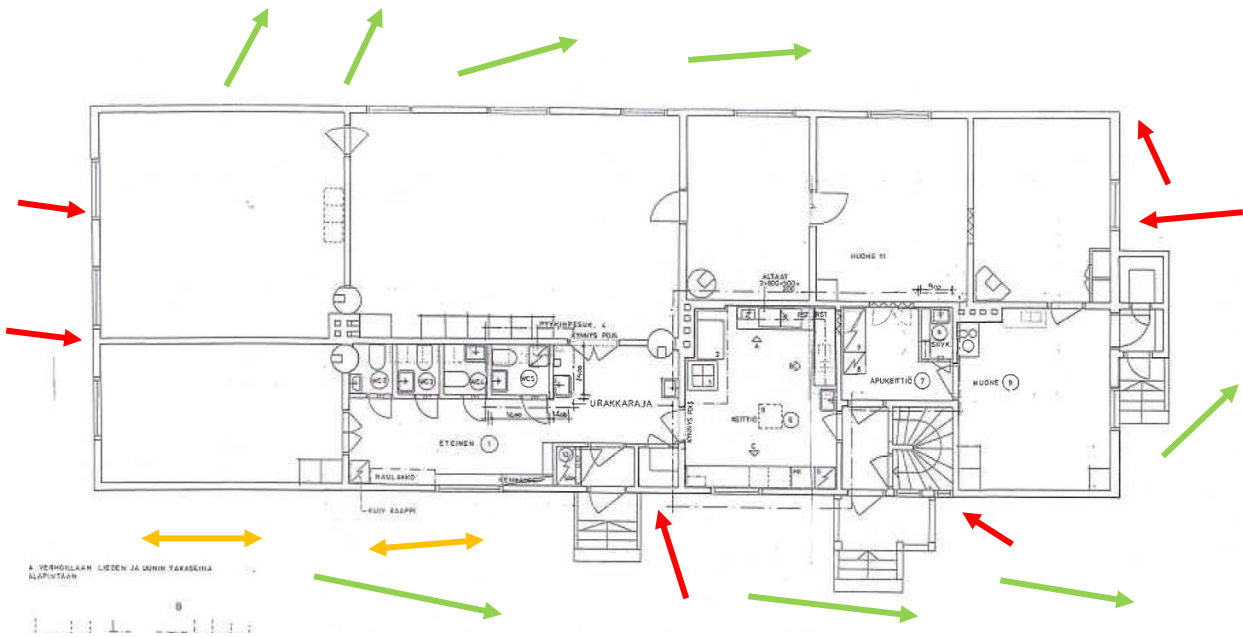
**Kuva 12.** Piha-alueen tulentekopaikka.



**Kuva 13.** Katolta tulevat sadevedet valuvat suoraan rakennuksen vierustalle.



**Kuva 14.** Katolta tulevat sadevedet valuvat suoraan rakennuksen vierustalle.



Kuva 15. Kuvaan on havainnollistettu rakennuksen vierustoilla maanpintojen kallistuksia.

**Kunto:** 3 Tyydyttävä

**Toimenpiteet:**

- Liian lähellä rakennuksia olevien puiden ja pensaiden poisto (1-2 vuotta)
- Polttopuiden ladonta varaston sisälle. Kulkureitti ulkokäymälään tulee siivota polttopuista välittömästi
- Päärakennuksen vierusmaiden kallistuksien parantaminen (1-2 vuotta)
- Sadevesien ohjaamisen parantaminen rakennuksen vierustoilla (1-2 Vuotta)
- Keinun renkaiden uusiminen (1-2 vuotta)

## Pohjarakenteet

### 3.2. Salaojat

Rakennuksessa ei ole salaojia

**Kunto:** 1 Huono

**Toimenpiteet:**

- Salaojituksia suositellaan rakennettavaksi vähintään kellarin ympärille (1-2 Vuotta)



# Rakennustekniikka

## 3.3. Perustukset

### Saunarakennus

Saunarakennus on perustettu teräsbetonisten pilariperustusten ja rakennuksen keskellä olevan tulisi-  
jan betonisen anturan varaan. Pilarien ja rungon väliin on asennettu oikeaoppisesti kosteuden nousun  
estävä kermikaistale. Terassin kohdalla pilariperustukset ovat vinoutuneet yläpäästään ulospäin ra-  
kennuksesta ja tästä johtuen terassin pystyhirsret ovat vinossa. Pystyhirsien kantavuus heikkenee huo-  
mattavasti, kun ne ovat vinossa.



Kuva 16. Saunarakennuksen betoniset perustukset.



Kuva 17. Terassin kohdalla pilariperustukset ovat hieman vinoutuneet.

### Piharakennus

Piharakennus on perustettu osittain pilariperustusten ja betonisokkelin varaan. Rungon ja pilarien vä-  
listä löytyy kosteuden nousun estävä kermikaistale. Piharakennuksen perustuksissa ei silmämääräi-  
sesti havaittu painumia



Kuva 18. Piharakennuksen betonipaalu.



Kuva 19. Piharakennuksen takaseinustalla betonisokkeli.

## Päärakennus

Päärakennus on perustettu pilariperustusten, betonisokkeleiden ja tulisijojen betonisten anturoiden varaan. Kellarin kohdalla kantavina rakenteina toimivat massiivitiilimuuraukset ja betonisokkelit. Hirsirungon ja betoniperustusten välissä on pikisively, joka estää kosteuden nousun runkorakenteisiin.



**Kuva 20.** Päärakennuksen betoniset sokkelit ovat kuluneet ajan saatossa ja vaativat huoltokorjausta.



**Kuva 21.** Perustukset ovat painuneet ajansaotossa. Perustuksen ja rungon väliin on asennettu korotuslankut.

**Kunto:** 2-3 Välttävä

### Toimenpiteet:

- Saunarakennuksen terrassin vääntyneiden pilariperustusten kunnostus (välttömästi)
- Päärakennuksen sokkeleiden kunnostus (1-5 vuotta)

### 3.3.1. Alapohjarakenteet

#### Saunarakennus

Saunarakennuksessa on hyvin tuulettuva ja kantava puurakenteinen alapohja (rossipohja). Alapohjassa havaittiin hieman painumaa. Painuman kohdalla on saunatila, jossa on betoninen lattia/kallistusvalu, mikä aiheuttaa lisäkuormaa alapohjan rakenteille.



**Kuva 22.** Alapohjan rakenteissa painumaa



**Kuva 23.** Yleiskuvaa alapohjatilasta

## **Piharakennus**

Piharakennuksessa on puurakenteinen hyvin tuulettuva eristämätön alapohjarakenne. Alapohjatilassa oli tarkastushetkellä ylimääräistä roskaa ja puutavaraa. Alapohjan rakenteissa ei silmämääräisesti havaittu painumia.



**Kuva 24.** Alapohjan rakenteet silmämääräisesti hyvässä kunnossa.



**Kuva 25.** Alapohjatilassa ylimääräistä roskaa ja orgaanista jätettä.

## **Päärakennus**

Päärakennuksen alapohjana toimii tuulettuva hirsirakenteinen alapohja, jossa on eristeenä sahanpuru ja turve. Alapohjan ryömintätila on tuuletettu sokkelissa olevien luukkujen kautta. Lähes kaikki tuuletusluukut olivat tarkasteluhetkellä ummessa, eikä niitä ollut tarpeeksi suhteessa alapohjan pinta-alaan. RIL 107-2000 suunnitteluohjeen mukaan ryömintätilassa on oltava ympärivuotisesti riittävä tuuletus.

Alapohjan maapohja oli rakennuksen etuosalla hyvin kosteaa multa/savimaata. Ryömintätilan pohjalla ei saisi esiintyä RIL:n nykysuunnitteluohjeen mukaan peittämätöntä maanpintaa. Tämän perusteella ryömintätilaan olisi suositeltavaa levittää esim. sepeli- tai kevytsorakerros. Lämmöneristävä kerros ryömintätilan pohjalla alentaa myös osaltaan ryömintätilan suhteellista kosteutta ja näin ollen parantaa alapohjarakenteen säilyvyyttä.

Ryömintätilassa havaittiin myös reilusti rakennusjätettä ja muita roskia, jotka tulisi poistaa tilasta. Alapohjan kantavissa hirsipalkeissa havaittiin lahoa etenkin rakennuksen etuosalla. Rakennuksen takaosalla hirsien kunto oli silmämääräisesti hyvä. Alapohjatilassa rakennuksen etuosalla oli todella ummehtunut haju. Tässä kohtaan pihamaan kaltevuudet olivat osittain rakennukseen päin, mikä lisää kosteusrasitusta alapohjatilassa. Lisäksi vesikatolta tulevat sadevedet valuvat katolta suoraan maahan ja perustuksiin sadevesikouruja pitkin.

Kellarin alapohjarakenteena toimii maanvastainen eristämätön ohut betonilaatta, joka on halkeillut/routunut todella pahasti. Kellarin ympärillä pihamaan kaltevuudet olivat rakennukseen päin, mikä lisää kosteusrasitusta rakenteille. Rakennuksen ympärillä ei ole salaojia ja sadevedet on ohjattu suoraan maahan, mikä lisää kellarin rakenteisiin kohdistuvaa kosteusrasitusta.



**Kuva 26.** Yleiskuvaa alapohjatilasta. Alapohjatilassa jonkin verran ylimääräistä roskaa ja rakennusjätettä.



**Kuva 27.** Rakennuksen etupihan puolella alapohjarakenteisiin on tehty lisätuentaa. Tässä kohtaan alkuperäiset puupalkit olivat lahoja.



**Kuva 28.** Ryömintätallassa on paikoin paljon rakennusjätettä ja roskaa.



**Kuva 29.** Alueella jossa on tehty lisätuentoja, havaittiin lahoja puupalkit.



**Kuva 30.** Lähes kaikki alapohjan tuuletusaukot on tukittu, eikä niitä ole tarpeeksi suhteessa alapohjan pinta-alaan.



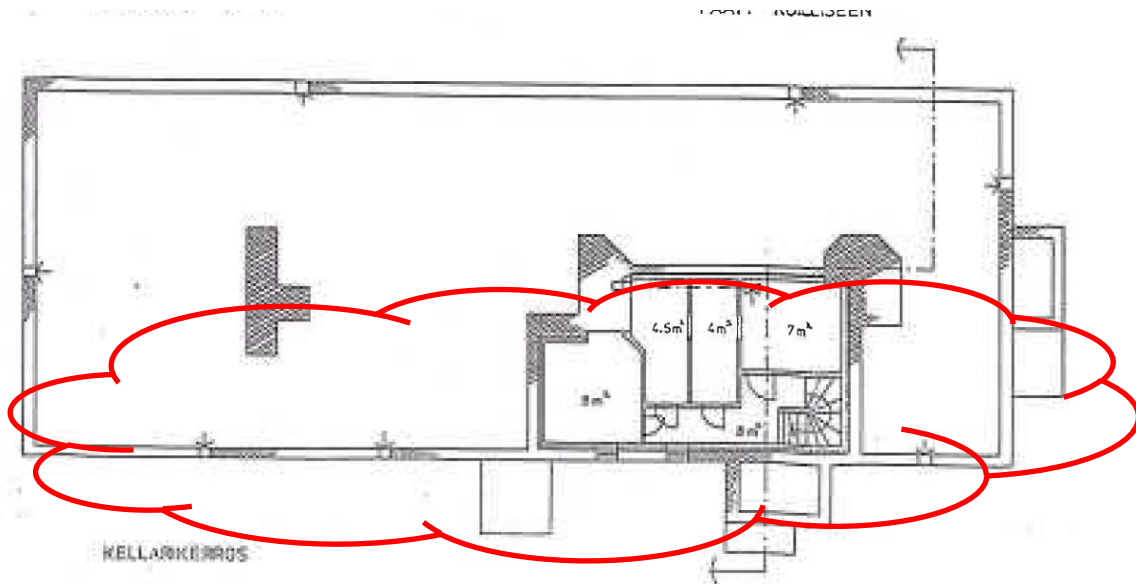
**Kuva 31.** Oikeaoppinen suojaverkolla varustettu alapohjan tuuletusaukko.



**Kuva 32.** Kellarin alapohjarakenteena toimii eristämätön ohut betonilaatta, joka on halkeillut/routunut pahasti.



**Kuva 33.** Kellarin maanvastainen betonilaatta on todella huonossa kunnossa.



**Kuva 34.** Punaisella merkityllä alueella alapohjan hirret osittain lahoja. Lisäksi tällä alueella alapohjan maa-aines oli märkää ja alapohjassa havaittiin paljon rakennusjätettä ja roskaa.

**Kunto:** 2-3 Tyydyttävä

**Toimenpiteet:**

- Alapohjan tuuletus muutettava ympärivuotiseksi ja tuuletusaukkoja lisättävä (Heti)
- Tyhjenetään alapohjan rakennusjätteet ja roskat [päärakennus ja pihavarasto] (Heti)
- Salaojien asennuksen yhteydessä asennetaan alapohjan pohjalle sepeli- tai kevytsora-kerros (1-3 Vuotta)
- Kellarin alapohjan uusiminen ja eristäminen muiden toimenpiteiden yhteydessä (1-3vuotta)
- Hirsirakenteiden uusiminen/korjaus lahojen osalta (1-3vuotta)
- Saunarakennuksen painuneen alapohjarakenteen lisätuenta (1 vuoden kuluessa)

### 3.4. Rakennusrunko

#### 3.4.1. Ulkoseinärakenteet

##### **Saunarakennus**

Saunarakennuksen kantavat ulkoseinärakenteet ovat pyöröhirsiseiniä ja terassin kohdalla pystyhirsyä. Terassin pystyhirret ovat kallistuneet, eikä niitä ole kiinnitetty betonianturoihin, mikä aiheuttaa kantavuudelle riskin kuistin osalla. Lisäksi kaikkien kattovasojen kohdalla ei ole terassin kohdalla tukea ollenkaan. Saunarakennuksen hirsirunko on hieman painunut ajansaatossa, mikä ilmenee sisäovien karmien kieroutena. Hirsiseinien painuminen on kuitenkin hirsirakentamiseen liittyvä normaali ominaisuus.



**Kuva 35.** Terassin pystyhirsyä ei ole kiinnitetty betonianturoihin ja ne ovat kallistuneet.



**Kuva 36.** Kahden kattovasasan alapuolella ei ole ollenkaan kannaketta/pystyhirsyä.



**Kuva 37.** Hirsirunko on hieman painunut ajansaatossa.



**Kuva 38.** Hirsirungossa ei silmämääräisesti havaittu lahoja kohtia.

##### **Piharakennus**

Piharakennuksessa on lämmöneristämätön puurunko, joka on silmämääräisesti hyvässä kunnossa

## Päärakennus

Rakennuksen kantavat ulkoseinärakenteet ovat hirsirakenteisia. Hirsien kuntoa tarkasteltiin haitta-ai-  
netutkimuksen yhteydessä tehtyjen avausten yhteydessä. Rakennuksen eteläjulkisivulla rungon alim-  
mat hirret olivat hyväkuntoisen näköisiä. Rakennuksen pohjoisjulkisivun ainakin kaksi alinta hirttä oli-  
vat ulko-ovien kohdalla lahoja. Hirsirungossa ei silmämääräisesti havaittu suurempia painumia.



**Kuva 39.** Hirsirungossa on lahoa ulkoportaikon kohdalla.



**Kuva 40.** Rakennuksen eteläpuolelle tehdyssä avauksessa toiseksi alimman hirren kunto oli silmämääräisesti hyvä.

**Kunto:** 1-4 Heikko - Hyvä

### Toimenpiteet:

- Saunarakennuksen terassin pystyhirsien ja kattovasojen lisätuenta (Heti)
- Päärakennuksen hirsirungon lahojen laajuuden selvittäminen lisätutkimuksin (1-3vuotta)
- Päärakennuksen lahovaurioituneiden hirsien uusiminen (1-3vuotta)

## 3.4.2. Välipohjarakenteet

### Päärakennus

Rakennuksen välipohjarakenteet ovat puurakenteisia ja purueristettyjä. Merkkejä kantavuuden heikentymisestä tai rakenteiden muodonmuutoksista ei välipohjien osalta havaittu.

**Kunto:** 4 Hyvä

**Toimenpiteet:** -

## 3.5. Julkisivut

### 3.5.1. Julkisivut

#### Saunarakennus

Saunarakennuksen julkisivut ovat pyöröhirsiiä. Hirsien kunto vaihtelee ilmansuunnittain. Hirret on käsitelty ruskealla puunsuoja-aineella, mutta pintakäsittely on monin paikoin kulunut.

## Piharakennus

Piharakennuksen julkisivut on toteutettu pystylomalaudoituksella, jotka on maalattu punaisella maalilla. Maalipinta on silmämääräisesti melko hyvässä kunnossa yksittäisiä alueita lukuun ottamatta. Tikkataulun kohdalla julkisivun laudoitus on huonossa kunnossa.



Kuva 41. Piharakennuksen julkisivut ovat hyvässä kunnossa.



Kuva 42. Tikkataulun kohdalla julkisivu on heikossa kunnossa.

## Päärakennus

Päärakennuksen julkisivut on toteutettu pystylaudoituksella. Laudoituksen välissä on tuulensuojakerroksena rakennuspaperi. Pystylaudoituksen ja hirsirungon välissä ei havaittu tuuletusrakoa. Käyttäjältä saadun tiedon mukaan julkisivut on huoltomaalattu vuonna 1996. Laudoituksen maalipinnan kunto vaihteli ilmansuunnittain, mutta pääasiassa maalipinta oli vielä kohtuullisessa kunnossa. Nurkkalistojen maalipinta hilseili. Julkisivun ja betonisokkelin välissä on vesipelti.



Kuva 43. Yleiskuvaa julkisivun laudoituksesta.



Kuva 44. Julkisivun laudoitus on kiinnitetty suoraan hirsirunkoon, eikä se pääse tuulettumaan edes peiterimojen kohdalla.

**Kunto:** 3 Tyydyttävä

**Toimenpiteet:**

- Päärakennuksen puujulkisivun huoltomaalaus (6-10 vuotta)
- Saunarakennuksen hirsipintojen kuultokäsittely (1-5 vuotta)
- Piharakennuksen julkisivun huoltomaalaus tikkataulun kohdalta (1 vuoden sisällä)



### 3.5.2. Ikkunat

#### **Saunarakennus**

Saunarakennuksen ikkunat ovat 1+1 lasisia sisään-ulos aukeavia vanhoja puuikkunoita. Ikkunoiden puu-osat ovat vielä hyvässä kunnossa, mutta maalipinta hilseilee paikoitellen.



**Kuva 45.** Saunarakennuksen iso ikkuna, jonka maalipinta hilseilee alapuitteen osalta.



**Kuva 46.** Ikkunan puuosien maalipinta hilseilee ja alalistat ovat irronneet.

#### **Piharakennus**

Piharakennuksessa on muutama yksilasinen ikkuna päätyharjalla. Ikkunat olivat ehjiä.



**Kuva 47.** Piharakennuksen päätyjen yläosissa on lasitus



**Kuva 48.** Piharakennuksen päätyjen yläosissa on lasitus

#### **Päärakennus**

Päärakennuksen ikkunat ovat 1+1 lasisia sisään-ulos aukeavia vanhoja puuikkunoita, joiden maalipinta on huonossa kunnossa. Ikkunoiden avausmekanismit olivat paikoitellen jumissa. Ikkunoita on tiivistelty ajansaatossa sisäpuitepuolelta. Useassa lasissa oli halkeamia. Etenkin yläkerran ikkunat olivat todella huonossa kunnossa, koska yläkerran tiloja pidetään välillä kylmänä ja välillä lämmöt on päällä kun tiloissa on porukkaa. Ikkunoiden puumateriaali on vielä pääsääntöisesti ehjää, paikoin alasarjoissa (tippalstat) on merkittävämpää puumateriaalin halkeilua ja näin ollen osittain uusimistarpeita. Vanhojen ikkunoiden ulkopuoliset maalipinnat ovat pahoin hilseilleet säärasituksesta. Samoin ulkopuoliset kittaukset ovat kovettuneet ja halkeilleet sekä käyttöikänsä päässä.



**Kuva 49.** Rakennuksen ikkunoiden maalipinnat ovat heikossa kunnossa, etenkin ulkopuitteen osalta.



**Kuva 50.** Yläkerran ikkunat ovat vielä huonommassa kunnossa, koska tiloissa ei ole aina lämmitystä ja ikkunoihin kohdistuu myös suurempi säärasitus (aurinko + viistosade)



**Kuva 51.** Useassa lasissa havaittiin halkeamia



**Kuva 52.** Ikkunoiden kiinnitysmekanismit olivat paikoin jumissa ja heikossa kunnossa



Kuva 53. Karmeihin lisätty tiivisteitä



Kuva 54. Ikkunoiden puuosien maalipinnat hilseilevät

**Kunto:** 2 Välttävä

**Toimenpiteet:**

- Vanhojen ikkunoiden perusteellinen kunnostus verstaalla (1-5 Vuotta)
- Vaihtoehtoisesti ikkunoiden uusiminen

### 3.5.3. Ulko-ovet

#### **Saunarakennus**

Saunarakennuksessa on vanhat puiset ulko-ovet, jotka ovat kuluneet käytössä.



Kuva 55. Saunarakennuksen ulko-ovi

## Piharakennus

Piharakennuksessa on puiset ladonovet. Yksi ovi on irronnut, koska polttopuita on ladottu ovea vasten.



Kuva 56. Piharakennuksessa on puiset ladonovet, joiden maalipinta on välttävässä kunnossa.



Kuva 57. Yksi ladon ovi on irronnut yläsaranastaan.

## Päärakennus

Päärakennuksen ulko-ovet on uusittu vuonna 2005



Kuva 58. Ulko-ovi uusittu vuonna 2005.



Kuva 59. Ulko-oven tiedot.

**Kunto:** 2-4 Tyydyttävä - Hyvä

### Toimenpiteet:

- Saunarakennuksen ulko-ovien kunnostus/uusiminen (1-5 vuotta)
- Piharakennuksen irronneen ladonoven kiinnitys/korjaus (1 vuoden kuluessa)
- Piharakennuksen ladonovien huoltomaalaus (6-10 vuotta)

### 3.5.4. Betoniportaat

Ulko-ovien edustoilla on betoniportaat, jotka ovat heikossa kunnossa. Betoniportaat kallistavat hieman rakennukseen päin, jolloin vedet pääsevät valumaan suoraan rakenteisiin. Portaiden betonipinta on myös rapautunut ajan kuluessa.



**Kuva 60.** Ulko-oven edustalla oleva betoniporras on huonossa kunnossa



**Kuva 61.** Ulko-oven edustalla oleva betoniporras on huonossa kunnossa

**Kunto:** 1 Huono

**Toimenpiteet:**

- Betoniportaiden kunnostus

### 3.5.5. Talotikkaat

#### **Saunarakennus**

Saunarakennuksen talotikkaat on uusittu vesikattoremontin yhteydessä ja ne ovat hyvässä kunnossa.

#### **Piharakennus**

Piharakennuksen vesikatolle ei ole kulkua

#### **Päärakennus**

Vesikatolle johtavat tikkaat sijaitsevat rakennuksen takana. Katolla on harjalle menevät kattotikkaat ja harjalle on asennettu kulkusilta.

**Kunto:** 4 Hyvä

**Toimenpiteet:** -

## 3.6. Yläpohjarakenteet

### 3.6.1. Yläpohja ja vesikatto

#### **Saunarakennus**

Saunarakennuksessa on puurakenteinen yläpohja ja uusittu peltikate, jossa havaittiin peltien taipumista. Katolla tehdyssä tarkastuksessa huomattiin, että peltikatteen alapuolella on liian harva koolaus, mikä aiheuttaa ihmisen painosta painumia vesikaton pelteihin.



**Kuva 62.** Vesikatteessa ihmisen painosta tulleita painumia.



**Kuva 63.** Vesikatto on uusittu noin 10v sitten ja se on yleisesti hyvässä kunnossa.

### **Piharakennus**

Piharakennuksessa on puurakenteinen yläpohja ja uusittu peltikate. Katolle ei ollut pääsyä, joten vesikatton kuntoa tarkasteltiin maasta käsin. Vesikate on uusittu lähiaikoina ja sen kunto on hyvä. Vesikatolla myös asianmukaiset lumiesteet käyntiovien yläpuolella.



**Kuva 64.** Piharakennuksen vesikato on uusittu ja hyvässä kunnossa.

### **Päärakennus**

Päärakennuksen yläpohjarakenteet ovat alkuperäisiä puurakenteisia. Yläpohjarakenteissa havaittiin pieniä muodonmuutoksia ja poikkeamia. Toiselta lappeelta on puukannattajien kohdalta poistettu vetotangot ja tilalle asennettu lankut. Samalla lappeella havaittiin yhden tukiparrun siirtymä, jolle on tehty puutteellinen lisätuenta. Yläpohjatilassa on aikaisemmin ollut kattoikkunoita, jotka on laitettu umpeen peltikatteen asennuksen yhteydessä. Yläkerran tilojen kohdalla kertyy käyttäjän mukaan talvisin jäätä vesikatolle, mikä johtuu siitä, että yläpohjan purueristeet ovat valuneet kiinni aluslaudoitukseen/peltikatteeseen. Peltikatteen ja purueristeiden välissä kuuluisi olla ilmarako, ettei pääse syntymään lämpöhäviöitä ja jäätä vesikatolle. Yläpohjan tuuletus tapahtuu räystäiden ja harvan päätylaudoituksen kautta.

Päärakennuksen vesikatteena toimii konesaumattu peltikate, joka on maalattu. Vesikatolle on suoritettu huoltomaalaus vuonna 2013 ja katon maalipinta oli hyvässä kunnossa. Peltikaton alapuolelle on jätetty vanha pärekatto.



**Kuva 65.** Katon alkuperäiset kantavat puurakenteet.



**Kuva 66.** Katon rakenteisiin laitettu lisätuentaa ajansaatossa ja kaksi vetotankoa poistettu toiselta puolelta



**Kuva 67.** Yläpohjan tukiparrun siirtymä.



**Kuva 68.** Siirtyneen tukiparrun alapuolelle tehty lisätuentaa.



**Kuva 69.** Yläpohjatilassa on ollut aikaisemmin kattoikkunat, jotka on laitettu umpeen peltikatteen asennuksen yhteydessä.



**Kuva 70.** Yläkerran kohdalla muodostuu paljon jäätä vesikatolla talvella. Tämä johtuu siitä että yläpohjan purueristeet ovat suoraan kiinni peltikatteessa/aluslaudoituksessa ja yläpohjan tuuletus on näin ollen puutteellinen.



**Kuva 71.** Vesikaton maalipinta on hyvässä kunnossa.



**Kuva 72.** Vesikatolle on asennettu lisää lumiesteitä jään kertymisen vuoksi.

### 3.6.2. Sadevesijärjestelmät

#### **Saunarakennus**

Sadevedet on ohjattu vesikatolta toiselta lappeelta vesikourun kautta suoraan maahan ja toiselta lappeelta vedet valuvat katolta suoraan maahan. Saunarakennuksessa ei ole pystyrännejä.

#### **Piharakennus**

Piharakennuksen sadevedet valuvat uusittuja räystäskouruja ja syöksytorvia pitkin maahan. Niiden kunto on hyvä



## Päärakennus

Rakennuksen vesikaton sadevedet kerätään kattopinnoilta räystäskouruilla rakennuksen nurkille, joista sadevedet on ohjattu alas maanpinnoille syöksytörville. Sadevedet tulisi ohjata vähintään metrin päähän rakennuksesta maahan asennettavilla betonikouruilla. Sadevedet jäävät etenkin rakennuksen etupuolella seisomaan sokkelin vierustoille, joka johtuu puutteellisista maanpinnan kallistuksista. Tämä lisää kosteusrasitusta rakenteille.



**Kuva 73.** Sadevedet on ohjattu suoraan rakennuksen vierustoille.



**Kuva 74.** Sadevedet on ohjattu suoraan rakennuksen vierustoille ja maanpinnan kallistukset ovat puutteelliset.

**Kunto:** 2-4 Tyydyttävä - hyvä

### Toimenpiteet:

- Saunarakennuksen vesikatolle vesikourun asennus toiselle lappeelle (1-5vuotta)
- Päärakennuksen yläkerran tilojen kohdalla eristyksen korjaus (ilmarako ja vaneri/rakennuslevy peltikatteen ja eristeen väliin) (1 vuoden kuluessa)
- Päärakennuksen katon puurakenteiden lisätuenta tukiparrun siirtymän kohdalla (1 vuoden kuluessa)
- Päärakennuksen vesikatteen huoltomaalaus (10 vuotta)

## 3.7. Täydentävät sisäosat

### 3.7.1. Porraskaiteet

Yläkerran portaikon yläosassa on puukaide, joka on liian matala. Kaidekorkeuden tulisi olla vähintään 900mm



Kuva 75. Puinen liian matala kaide.



Kuva 76. Kaiteen korkeus ylimmän tasanteen kohdalla 720mm.

**Kunto:** 2 Tyydyttävä

**Toimenpiteet:**

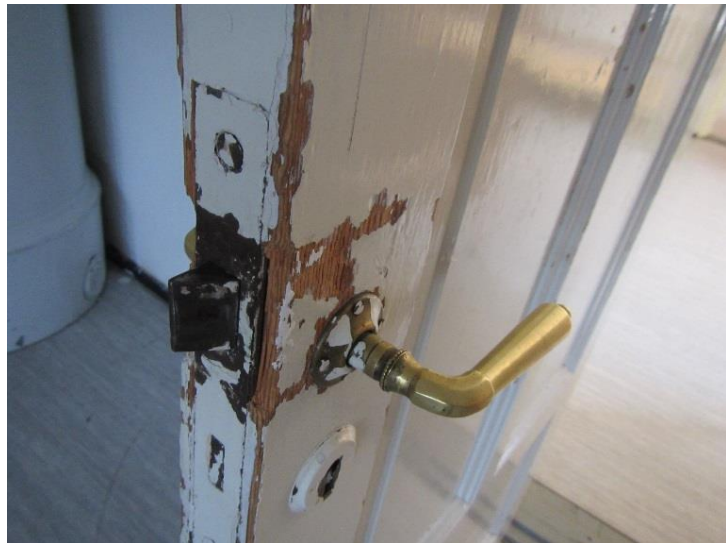
- Porraskaiteen korotus (1 vuoden kuluessa)

### 3.7.2. Sisäovet

Rakennuksen sisäovet ovat puisia vanhoja ovia. Ovet ovat heikossa kunnossa. Ovissa ja karmeissa on paljon käytöstä johtuvia kulumia ja käytön jälkiä.



Kuva 77. Vanha väliovi.



Kuva 78. Väliovissa on paljon käytöstä johtuvia jälkiä ja kulumia

**Kunto:** 3 Tyydyttävä

**Toimenpiteet:**

- Väliovien kunnostus / uusiminen (1-5 vuotta)

## 3.8. Tilojen pintarakenteet

### 3.8.1. Seinä- ja sisäkattopinnat

#### **Saunarakennus**

Saunarakennuksen seinäpinnat ovat pyöröhirsipintaisia ja löylyhuoneen osalta paneloituja. Saunan paneelit ovat tummuneet käytössä.



Kuva 79. Saunan paneelit ovat tummuneet käytössä

#### **Piharakennus**

Seinäpinnat ovat maalaamatonta laudoitusta.

#### **Päärakennus**

Rakennuksen seinä- ja kattopinnat ovat lähes kaikkialla asbestipitoista maalattua lujalevyä. Seinien maalipinnat ovat kohtuullisessa kunnossa. Sisäkaton levytyksissä havaittiin yksittäinen vesivuodon aiheuttama jälki. Vuodon kohdalla pintakosteusarvot olivat korkeammalla tasolla kuin muualla sisäkattossa. Vuodon alkuperää ei pystytty selvittämään. Seinälevytyksen takana on vanha puupanelointi. Yläkerran tiloissa on puupanelointia ja pahvitapettia, joiden kunto on heikko. Yläkerran tilat ovat välillä kylmänä, jonka vuoksi paneelien maalipinnat ovat halkeilleet ja hilseilleet. Pahvitapetit ovat monin paikoin repeytyneet ja kuluneet. Seinärakenteessa havaittiin myös yksittäinen ilmavuoto tapetin halkeaman kohdalla.

Sisätilojen pintojen vauriot ovat lähinnä ulkonäöllisiä. Kiinteistön omistaja voi tehdä pintaremonttia riippuen tilojen käyttötarkoituksesta ja halutusta laatutasosta.



**Kuva 80.** Alakerran seinäpinnat ovat asbestipitoista maalattua lujalevyä



**Kuva 81.** Lujalevyn takana on vanha puupanelointi



**Kuva 82.** Yläkerran seinäpinnat ovat monin paikoin huonossa kunnossa



**Kuva 83.** Yläkerran seinälevytyksessä halkeama, jossa ilmavuoto. Puhelinpistorasian kohdalla myös vesivuodon aiheuttama tummempi alue



**Kuva 84.** Yläkerran kattopaneloinnin maalipinnat ovat heikossa kunnossa



**Kuva 85.** Rakennuksen päädyssä olevan kylmän kuistin panelointi on heikossa kunnossa.

**Kunto:** 1-3 huono - tyydyttävä

**Toimenpiteet:**

- Sisäpintojen huoltomaalaus koko rakennuksen alueella (1-5vuotta)
- Yläkerran seinä- ja katto pintojen kunnostus (1-5vuotta)
- Yläkerran ilmapuotojen korjaus (1 vuoden kuluessa)
- Saunan paneloinnin ja lauteiden uusiminen (1-5vuotta)

### 3.8.2. Lattiapinnat

#### **Saunarakennus**

Saunarakennuksen lattiapinnat ovat lautaa ja saunan osalta maalattua betonia. Betonin maalipinta hilseilee.

#### **Piharakennus**

Piharakennuksessa on maalaamaton lautalattia

#### **Päärakennus**

Lattiapinnat vaihtelevat tiloittain. Alakerran tiloissa on lattiapinnoitteena muovimatto, muovilaatta, maalaamaton puulattia tai maalattu puulattia. Sisäportaot ovat maalattua lautaa. Yläkerran lattiapinnoitteet ovat maalattua lankkua, muovimattoa ja maalattua pahvipinnoitetta. Pahvipinnoitteet on kiinnitetty lautalattian päälle nauloilla.



Kuva 86. Eteistilassa on maalattu lankkulattia



Kuva 87. Osassa tiloista on muovimatot



Kuva 88. Portaikko on maalattua lautta, jonka maalipinta hilseilee



Kuva 89. Yläkerran lattiapinnoitteet ovat kuluneita pahvipinnoitteita tai maalattua lautalattia, joiden maalipinta lohkeilee ja hilseilee

**Kunto:** 2-3 Tyydyttävä

**Toimenpiteet:**

- Lautalattioiden ja portaiden huoltomaalaus (1-5vuotta)
- Yläkerran pahvipintaisten lattiamateriaalien uusiminen (1-5vuotta)

### 3.8.3. Märkätilat

#### **Saunarakennus**

Saunarakennuksen märkätilana ja peseytymistilana toimii sauna, jossa on lattialla kallistusvalu mikä ohjaa pesuvedet viemärin kautta ulos rakennuksen alapuolelle.

### **Piharakennus**

Piharakennuksessa ei ole märkätiloja. Piharakennuksessa puucee, jonka tyhjennysäiliöt tyhjen-  
tään rakennuksen päädystä olevan luukun kautta.

### **Päärakennus**

Rakennuksen märkätiloiksi luokitellaan alakerran wc-tila, joka on rakennettu jälkikäteen. Wc:n vesieris-  
teenä toimii muovimatto. Wc:n seinäpinnat ovat tapettia Muovimatossa havaittiin halkeamia lattian ja  
seinän rajapinnassa. Wc-tilan kynnys on toteutettu oikeaoppisesti.



**Kuva 90.** Alakerran Wc-tila



**Kuva 91.** Wc:n muovimatto on haljennut ja se ei ole  
enää vesitiivis



**Kuva 92.** wc:n kynnys on nostettu oikeaoppisesti

**Kunto:** 2 Välttävä

**Toimenpiteet:**

- Alakerran wc-tilan muovimaton uusiminen (Heti)

#### 3.8.4. Keittiö

Rakennuksen alakerrassa on keittiö, joka on rakennettu jälkikäteen. Keittiön lattiapinnat ovat muovimattoa ja seinillä on noin 1,5m asti laatoitus. Muovimatto ja laatoitus ovat pääosin hyvässä kunnossa.

**Kunto: 4 Hyvä**

**Toimenpiteet:**

-

#### 3.9. Siirtolaitteet

Ei henkilöhissejä tai muita siirtolaitteita.



## LVI – järjestelmät

### 3.10. Lämmitysjärjestelmät

Päärakennuksen tilojen lämmitys on järjestetty suoralla sähkölämmityksellä sähköpattereilla. Huoneissa olevat vanhat kakluunit ovat poistettu käytöstä ja tulipesien luukut ovat lukittu, niin ettei niitä pysty käyttämään. Rakennuksessa ei ole vesikiertoisia lämmityslaitteita. Kiinteistön lämmin käyttövesi tuotetaan lähiaikoina uusitulla lämminvesivaraajalla (sähkö).

Saunarakennus lämmitetään tuvassa olevan tulisijalla, sekä saunatilassa puulämmitteisellä kiukaalla ja vesipadalla. Saunatuovassa oli lisälämmittimenä irrallinen sähköpatteri.

Seuraavan lämmitysjärjestelmään tehtävän peruskorjauksen yhteydessä suositellaan harkittavan vaihtoehtoisia lämmitysmuotoa tai lämmitysjärjestelmän saneerausta jo aikaisemmin energiataloudellisten seikkojen perusteella.



Kuva 93. Saunarakennuksen tulisija



Kuva 94. Päärakennus on aikoinaan pidetty lämpimänä kuvassa näkyvän kakluunien avulla, mutta nykyään ne ovat poistettu käytöstä



Kuva 95. Sähköpatteri, jossa on integroitu termostaattisäädin

### 3.10.1. Lämmöntuotanto

Käyttövesi lämmitetään Kaukora Oy:n valmistamalla Onnline lämminvesivaraajalla, jonka tilavuus on 282 litraa. Lämminvesivaraaja on valmistettu, sekä asennettu vuonna 2014 ja se on kunnoltaan uudenveroinen. Lämpimän veden säätö on asetettu noin 57°C:een. Lämminvesivaraajan venttiilisarja on uusittu todennäköisesti varaajan uusimisen yhteydessä.



Kuva 96. Lämminvesivaraaja

#### Kunto:

- Lämminvesivaraaja: KL 4 Hyvä
- Apulaitteet ja sulkuventtiilit: KL 4 Hyvä



Kuva 97. Lämpimän veden lämpötilan säätö on asetettu noin 57-58°C:seen

## Toimenpiteet:

- Ei toimenpiteitä

### 3.10.2. Lämmönjakelu ja lämmitysverkostot varusteineen

Tilojen lämmitys hoidetaan sähköpattereilla, joissa on paikallinen lämpötilansäätö, ks. 3.4.12.

### 3.11. Vesi- ja viemärijärjestelmät

Kiinteistön talousvesi johdetaan vesikaivosta. Vesikaivo on betonirakenteinen rengaskaivo ja se on kunnostettu viimeksi vuonna 2013. Kylmävesipumppu on noin 10 vuotta vanha. Päärakennukseen tuleva päävesijohto on 40 mm PEX-muoviputkea, joka on asennettu 1960-70-luvun taitteessa. Kiinteistön jätevesiviemärointi on järjestetty kaksoisviemärointijärjestelmällä. Järjestelmä on asennettu rakennuksen takapihalle noin vuonna 2000. Tontilla ei ole varsinaista sadevesiviemärointiä, mutta pääsisäänkäynnin vieressä on yksi ritiläkantinen sadevesikaivo, jonka purkulinja viettää tontin rajalle metsään päin.

#### 3.11.1. Vesijohtoverkosto

Kiinteistön vesijohtoverkosto on kupariputkea ja liitokset ovat tehty kovajuotoksin, puristusliitoksin ja osittain myös kierreputkiliitoksin. Jakojohdot ovat maalattua kupariputkea. Vesijohdot on uusittu vuonna 2003, joten niillä on teknistä käyttöikää jäljellä noin 20-30 vuotta. Käyttövesiverkoston putket olivat ulkoisesti hyvässä kunnossa eikä vuotoja havaittu. Sulku- ja säätöventtiilit ovat palloventtiilejä, jotka ovat ulkoisesti hyvässä kunnossa, Venttiilit on pääosin uusittu käyttövesiverkoston saneeraus yhteydessä. Teknisessä tilassa päävesijohtoon on asennettu painevesisäiliö, joka on kunnoltaan hyvä/uusi. Painevesisäiliö on tyypiltään kalvopainesäiliö vuodelta 2013 ja tilavuudeltaan 50 litraa. Maksimipaineenkesto säiliöllä on 6 baria. Painesäiliöön on liitetty fyysinen painemittari ja painekytkin, joiden avulla ohjataan vesikaivossa olevaa vesipumppua. Järjestelmän painerajaksi on asetettu 4 bar. Kylmissä tiloissa, kuten kellarikerroksessa on tarvetta eristeiden korjaus- ja parannustyölle.



**Kuva 98.** Vesikalusteelle menevät jakojohdot ovat varustettu kalustesuluin



**Kuva 99.** Kylmissä tiloissa olevat vesijohtoteristeet ovat paikoittain puutteelliset tai rikkoutuneet



**Kuva 100.** Lämminvesivaraajan teknisen tilan vesijohdot saattolämmityksellä varustettuja



**Kuva 101.** Painevesisäiliö on tarkistettu/puhdistettu viimeksi 26.5.2016

Saunarakennukseen käyttövesi johdetaan päärakennuksen teknisestä tilasta tulevalla maahan asennetulla PEX-muoviputkella. Käyttövesiputki ei ole käytössä talvi aikaan, vaan silloin käytetään kanto-vettä.

Vesikaivosta päärakennukselle johdettu päävesijohto on noin 40-50 vuotta vanha, joten suosittelemme sen uusimista tarkastelujakson aikana. Vesikaivo oli silmämääräisen tarkastelun perusteella hyväkuntoinen, eikä siinä havaittu halkeamia tai muita rakenteellisia vikoja. Kaivossa oleva kylmävesipumppu on noin kymmenen vuotta vanha, joten sen oletettu jäljellä oleva tekninen käyttöikä on nykyisellä käyttöasteella vielä noin 10 - 20 vuotta. Vesikaivosta ei saatu käyttö- ja huolto-ohjeita, joista selviäisi kai-von tyhjennys, sisäpintojen säännöllinen puhdistus sekä pumppuautomaatin säiliön sisätilan puhdistusajankohdat.

Käyttöveden laadun selvityksistä ei saatu lähtötietoa. Talousvesi ei saa aiheuttaa terveyshaittaa ihmiselle ja sen tulee täyttää yleiset talousvedelle asetetut laatuvaatimukset, joten veden laatu olisi suositeltavaa selvittää. Talousveden laatu vaikuttaa myös käyttövesiputkistojen ja -laitteiston kuntoon ja sitä kautta niiden tekniseen käyttöikään.



**Kuva 102.** Saunarakennuksen käyttövesipisteet ja näkymää vesijohdosta



**Kuva 103.** Saunarakennukselle tuleva päävesijohto



**Kuva 104.** Vesijohto kulkee eristämättömänä saunarakennuksen alla



**Kuva 105.** Vesikaivon tarkastusluukku on lukittu asianmukaisesti

#### Viittaus:

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (1352/2015; 4 § - Talousveden laatuvaatimukset ja –suositukset)

”Talousvedessä ei saa olla pieneliöitä, loisia tai mitään aineita sellaisina määrinä tai pitoisuuksina, joista voi aiheutua terveyshaittaa ihmisille. Talousveden on täytettävä liitteen I taulukossa 1—3 ja 5 esitetyt laatuvaatimukset.

Talousveden on oltava myös muuten käyttötarkoitukseensa soveltuvaa. Se ei saa aiheuttaa haitallista syöpmistä tai haitallisten saostumien syntymistä vesijohdoissa eikä vedenkätöilaitteissa.”

#### Kunto:

- Vesijohtoverkosto: KL 4 Hyvä
- Päävesijohto vesikaivolta: KL 2 Välttävä (keskimääräinen tekninen käyttöikä)
- Säättö- ja sulkuventtiilit: KL 4 Hyvä
- Vedenkäsittelyn apulaitteet: KL 4 Hyvä

#### Toimenpiteet:

- Tonttivesijohdon uusiminen
- Talousveden laadun selvittäminen
- Käyttövesijohdojen eristystyöt ja -korjaukset kellaritiloissa
- Vuosittaiset huoltotoimet

### 3.11.2. Vesi – ja viemärikalusteet

Kalusteiden kytkentäjohdot ovat pinta-asennuksia ja ne ovat varustettu kalustesuluin. Pesuallassekoittajat ovat yksioite-malleja ja WC-istuimet ovat yksitoimisia malleja. Sekoittajien tekninen käyttöikä alkaa olla lopussa ja niitä tulee uusia tarpeen mukaan. Keittiössä toinen sekoittaja vuotaa tiivisteiden välistä sen ollessa auki.

Saunarakennuksessa olevat lattiakaivot ovat vanhoja maalattuja valurautaisia malleja, jotka ovat ikäänsä nähden vielä tyydyttävässä kunnossa. Lattiakaivot soveltuvat hyvin saunan käyttötarpeisiin,

eikä niitä ole tarpeen uusia. Päärakennuksen lattiakaivot ovat uusittuja muovikaivoja. Viemärikalusteet ovat yleisellä tasolla hyvässä kunnossa, eikä niillä ole uusimistarvetta tarkastelujakson aikana.



**Kuva 106.** Saunarakennuksen lattiakaivo on vanha hiekanerotin-mallinen



**Kuva 107.** Saunarakennuksen vesihana



**Kuva 108.** Päärakennuksen vesi- ja viemärikalusteita



**Kuva 109.** Siivousvälineet on sijoitettu vesipisteen ympärille. Tavarat olisi hyvä säilyttää omassa tilassaan, etenkin siivoukseen tarkoitetut kemikaalit

#### **Kunto:**

Vesikalusteet: KL 2-3 Välttävä-tydyttävä

WC-istuimet ja lattiakaivot: KL 3-4 tyydyttävä - hyvä.

#### **Toimenpiteet:**

Korjaustoimenpiteet vuotaville hanoille (keittiön allassekoittaja)

Varaus tarkastelujaksolla vesikalusteiden uusimiselle

### **3.11.3. Jätevesiviemärit**

Päärakennuksessa on käytössä kaksoisviemärintijärjestelmä. Jätevesi (wc-vedet) johdetaan rakennuksen ulkopuolella sijaitsevaan umpisäiliöön ja harmaa-vesi (tiski-, suihku ja pyykinpesuvedet) johdetaan maapuhdistamoon. Umpisäiliö on varustettu pintahälytyksellä. Kaivojen kannet olisi hyvä vaihtaa lukollisiin muovikansiin. Ullakolla oleva tuuletusviemäri tulee eristää.

Ei ole varmaa, täyttääkö järjestelmä nykyisiä määräyksiä ja jätevesiasetuksia. Tämä tulisi selvittää kunnan rakennusvalvonta- ja ympäristönsuojeluviranomaisilta sekä samalla teettää järjestelmästä ajantasaiset suunnitelmat ja dokumentit. *Valtioneuvoston asetuksessa talousjätevesien käsittely viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla* sanotaan, että ”jätevesijärjestelmästä on oltava selvitys, jonka perusteella on mahdollista arvioida ympäristöön aiheutuva kuormitus. Selvitys on säilytettävä kiinteistöllä ja se on pyydettyä esitettävä valvontaviranomaiselle.”

Saunarakennuksen viemärivedet johdetaan saadun tiedon mukaan suoraan maastoon. Mikäli päärakennuksessa käytössä oleva jätevesien käsittelyjärjestelmään tehdään muutoksia, tulisi samassa yhteydessä harkita saunarakennuksen viemäroinnin liittämistä päärakennuksen kaksoisviemärintijärjestelmään.



**Kuva 110.** Takapihalla oleva saostuskaivojärjestelmä ja siihen kuuluvat kaivot



**Kuva 111.** Harmaaavesikaivo, josta vesi imeytetään maaperään

Rakennuksen jätevesiviemärit ovat muoviviemäriä ja silmämääräisen tarkastelun perusteella hyvässä kunnossa. Rakennuksen jätevesiverkosto on uusittu samassa yhteydessä käyttövesiverkostosaneerauksen kanssa vuonna 2003. Jätevesiviemäreillä ei ole rakenteelliseen kuntoon tai tekniseen käyttöökään liittyviä uusimistarpeita.

Tuulettuvassa alapohjatilassa ja kellarin kylmissä tiloissa olisi tarpeen tehdä eristyksiä pohjaviemäriin jäätymisriskin takia. Samoin myös saunarakennuksen pohjaviemärit tulisi eristää, sillä ne ovat ulkoilmassa rakennuksen alapohjan alapuolella. Kannakoinnit ovat silmämääräisesti arvioituna kunnossa.

Teknisessä tilassa on viemäriputkiasennus, missä harmaa- ja jätevedet ovat yhdistetty todennäköisesti ylivuodon takia toisiinsa.



**Kuva 112.** Saunarakennuksen pohjaviemäri on ulkoilmassa ja täysin eristämätön



**Kuva 113.** Päärakennuksen alapohjassa olevat jätevesiputket ovat eristämättömät



**Kuva 114.** Kellaritilassa olevia jätevesiviemäreitä



**Kuva 115.** Teknisessä tilassa harmaa-vesi- ja jätevesiviemäri on yhdistetty ilmeisesti ylivuodon takia toisiinsa

**Kunto:**

- Muoviviemärit: KL 4 Hyvä
- Jätevesien käsittelyjärjestelmä: KL 2 Välttävä

**Toimenpiteet:**

- Tuuletusviemäriin eristys ullakkotilassa
- Kylmissä tiloissa olevien pohjaviemäreiden eristys tai jo olemassa olevien eristeiden korjaus.
- Kaksoisviemärijärjestelmän lisäselvitykset määräksienmukaisuudesta.

**3.11.4. Sadevesiviemärit**

Piha-alueilla on käytössä yksi sadevesikaivo, mihin johdetaan osa kattosadevesistä. Sadevesikaivo on tyydyttävässä kunnossa.





Kuva 116. Pihalla oleva ritiläkantinen sadevesikaivo

**Kunto:**

Sadevesijärjestelmä: KL 2-3 Välttävä-tydyttävä

**Toimenpiteet:**

Laajempien piha-alueen parannustöiden yhteydessä voidaan harkita sadevesiviemäröinnin ja pintakaivojen rakentamista

Sadevesiviemäriin huuhtelu kaivon tyhjennys

### 3.12. Ilmastointijärjestelmät

Pää- ja saunarakennuksessa ei ole koneellisia ilmanvaihtokoneita lukuun ottamatta päärakennuksessa olevaa keittiön liesituuletinta. Ilmanvaihto on toteutettu pää- ja saunarakennuksessa painovoimaisena.

#### 3.12.1. Ilmanvaihtokoneet ja varusteet

Keittiön liesituuletin on suurkeittiöön valmistettu malli ja asennettu noin 1980-luvulla. Ilmeisesti puhaltimen laakeri pitää hieman ääntä, liesituulettimen käydessä. Puhallin on kevyessä käytössä (10...20 h/viikko), jolloin sen keskimääräinen tekninen käyttöikä on 30-40 vuotta. Teknisen käyttöiän perusteella liesituulettimen puhallin tulee uusia lähiaikoina tai sille tulee tehdä huoltokorjaus.



Kuva 117. Keittiössä oleva liesituuletin



Kuva 118. Liesituulettimen tehonsäädin

## Kunto:

Liesituuletin: KL 2-3 Välttävä-Tyydyttävä

## Toimenpiteet:

- Vuosittaiset huoltotoimenpiteet (liesituulettimen rasvasuodattimen puhdistus)
- Liesituulettimen puhaltimen uusiminen

### 3.12.2. Kanavistot ja päätelaitteet

Painovoimaisen ilmanvaihdon poistoilmareitteinä on hyödynnetty vanhoja pystyhormeja, joihin on asennettu nykyaikaiset painovoimaisen ilmanvaihdon venttiilit (RK, Fläkt Woods). Joihinkin hormoneihin on ilmeisesti asennettu sinkittyä peltikanavaa jälkiasennuksena. Korvausilma tulee pääosin ikkunoiden karmien väleistä, pihanpuoleisella seinällä olevista korvausilmaritiloista ja osin rakenteiden läpi. Kuntoarviokäynnillä muutamat tuuletusikkunat olivat auki, joten todennäköisesti käytön aikana niitä pidetään paljon auki ilman parantamiseksi. Hormeille tehdyistä putsauksista tai nuohouksista ei saatu tietoa. Ilmanvaihtohormien ja keittiön liesituulettimen poistohormin puhdistamista ja nuohousta suositellaan lähiaikoina. Myös liesituulettimen poistokanava tulee eristää ullakkotilassa.

Saunarakennuksessa korvausilmareittinä toimii ritilämallinen venttiili ulkoseinässä. Poistoilmareittinä toimii rakennuksen päähormi. Hormin kunto tulee tarkastaa ja tarvittaessa nuohota.

## Viittaukset:

*Sisäilmastoluokitus 2008*

*Sisäilmastoluokitus 2008 (RT 07–10946) suosittaa tarkastamaan Ilmanvaihtokanavien – ja laitteistojen puhtauden viiden vuoden välein. Tarkastus voidaan tehdä silmämääräisenä puhtaustarkasteluna sekä käyttäen pintapölynäytteenottoa.*

*Pelastuslaki 29.4.2011/379 (3 luku 13 §)*

*”Rakennuksen omistajan, haltijan ja toiminnanharjoittajan on yleisten tilojen ja koko rakennusta palvelevien järjestelyjen osalta sekä huoneiston haltijan hallinnassaan olevien tilojen osalta huolehdittava, että ilmanvaihtokanavat ja -laitteet on huollettu ja puhdistettu siten, että niistä ei aiheudu tulipalon vaaraa”*



**Kuva 119.** Eristämätön ullakkotilassa

poistoilmakanava



**Kuva 120.** Saunarakennuksen ulkoseinällä oleva korvausilmaritilä



**Kuva 121.** Poistoilmaventtiili asennettuna pystyhormissa olevaan sinkittyyn peltikanavaan



**Kuva 122.** Ulkoseinässä keittiön johtava korvausilmaventtiili

**Kunto:**

- Kanavat/pystyhormit: KL 3 Tyydyttävä
- Pääte-elimet: KL 4 Hyvä

**Toimenpiteet:**

- Ilmanvaihtohormien ja liesituulettimen poistoilmakanavan puhdistus ja eristys ullakkotilassa

### 3.13. Palontorjuntajärjestelmät

#### 3.13.1. Alkusammutuskalusto

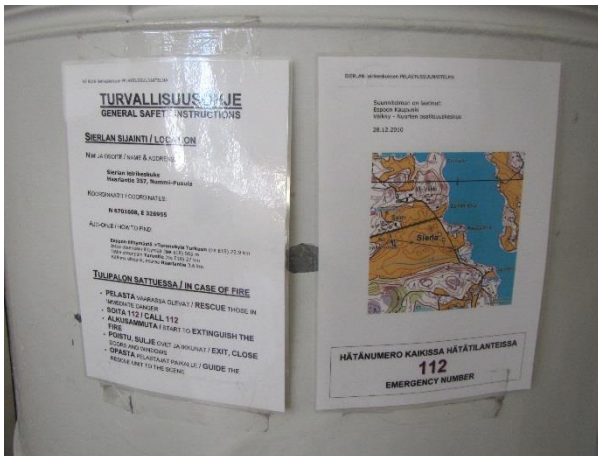
Alkusammutuskalustona toimivat sammutuspeitteet ja käsisammuttimet. Kaikki kiinteistön ja saunarakennuksen käsisammuttimet olivat ajallaan tarkastettuja. Seuraava tarkastus niillä on maaliskuussa 2018. Tiloissa on esillä poistumistiekartat ja varatie uloskäyntien kyltit.



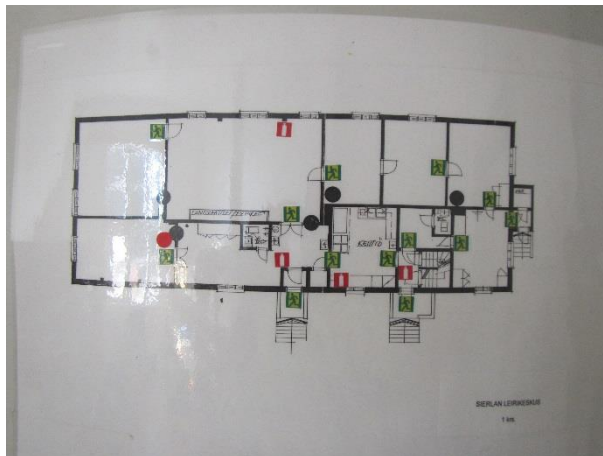
Kuva 123. Saunarakennuksen käsisammutin sekä hätäilmoitusohje tarkastettu



Kuva 124. Keittiössä on asianmukainen alkusammutuskalusto.



Kuva 125. Pelastussuunnitelma ja turvallisuusohje



Kuva 126. Poistumistiekartta

**Kunto:** KL 4 Hyvä.

**Toimenpiteet:**

- ei toimenpiteitä

# Sähköjärjestelmät

## 3.14. Aluesähköistys

Sierlan kesäsiirtolan alue-/ulkovalaistuksena toimivat seinävalaisimet ja lippavalaisimet. Valaisimissa on käytössä LED-lamput. Ulkovalaistusta ohjataan käsikytkimillä. Ohjaukset ovat kunnossa tarkastelun perusteella. Alueella ei ollut autolämmitystolppaa, mutta järven lähellä on ollut sähköpistorasia ke-sävesipumppua varten, joka ei ole enää käytössä.



Kuva 127. Saunan seinävalaisin



Kuva 128. Näkymä seinän LED-valoheitin .

Ulkovalaisimien kunto on hyvä, mutta päärakennuksen yhdestä lippavalaisimesta on muovikupu rikki.

**Kuntoluokka:** 4 Hyvä-3 Tyydyttävä (valaistuksen rikkoutunut kupu)

### Toimenpiteet:

- Ulkoalueiden valaisimia ja ohjauslaitteita huolletaan säännöllisesti
- Järven lähellä oleva pistorasia ja kaapeli, jotka eivät ole käytössä poistetaan
- ulkolippavalaisimen rikkoutunut kupu korjataan

## 3.15. Kytkinlaitokset ja jakokeskukset

Sierlan kesäsiirtolan päärakennuksen mittaus-/pääkeskus on sisäänkäynnin tuulikaappissa omassa komerossa. Pääkytkin on nimellisvirraltaan 80A. Keskuksesta on tulppasulakelähtöjä lämmitysryhmäkeskukselle. Rakennuksessa on yksi sähkömittari.

Päärakennuksessa on 4 kpl ryhmäkeskuksia, lämmityskeskus ja RK11- ja RK11.1. Ryhmäkeskukset sijaitsevat eteisaulalla ja RK21 ryhmäkeskus sijaitsee toisessa kerroksessa. Ulkoalueella on kaksi ryhmäkeskusta, ensimmäinen sijaitsee piharakennuksessa ja toinen on saunamökissä. Keskusten varusteita ovat tulppasulakkeet, johdonsuojakatkaisijat, vikavirtasuojat, kontaktorit ja ohjauskytkimet. Lämmityskeskuksen pääkytkimen nimellisvirta on 125A, RK11 on 63A, RK11.1 on 35A, RK21 on 80A ja piharakennus-, sekä saunakeskuksen nimellisvirta on 35A. Keskukset ovat 3-vaiheisia ja ne ovat kunnossa. Tiloista ei ole sähköpiirustuksia ja piharakennuksen ryhmäkeskuksen edessä on paljon turhaa tavaraa. Tiedon mukaan sähkölaitteiden määräikäistarkastus on tehty 2015.

Pää-, lämmityskeskus ja RK-21 ryhmäkeskus ovat 1980-luvulta, ryhmäkeskus RK11 on noin 1960-70 luvulta ja muut ryhmäkeskukset on asennettu vuonna 2014. Keskuksien laskennallinen käyttöaika on noin 40 vuotta ja sen perusteella 1960 luvulla asennettu ryhmäkeskus on ylittänyt sille määritetyn teknisen käyttöiän. 1980-luvulla asennetut keskuksat ovat lähellä teknisen käyttöikänsä loppua. Ohjauskomponentteja sisältävillä ryhmäkeskuksella tekninen käyttöikä on n. 30 vuotta.

Huolto-ohjelmassa on syytä ottaa huomioon keskuksien säännöllinen tarkastus. Vikavirtasuojakytkimen toiminta on tarkistettava ainakin kaksi kertaa vuodessa.



Kuva 129. Päärakennuksen mittaus-/pääkeskus



Kuva 130. Piharakennuksen ryhmäkeskus

**Kunto:** 4 Hyvä-3 Tyydyttävä.

**Toimenpiteet:**

- Selvitetään sähköpiirustuksien olemassaolo
- Keskuksia huolletaan kunnossapito-ohjelman mukaisesti
- Kaikkien 1960- ja 1980-luvun keskuksien uusiminen
- Piharakennuksen ryhmäkeskuksen edessä olevat tavarat poistetaan ja edusta pidetään siistinä

### 3.16. Johtotiet

Asennukset on tehty maahan upotetuin kaapelein ja pinta-asentamalla, kiinnittämällä kaapelit esim. seinäpintoihin naulakiinnikkeillä ja kaapelikanavalla. Kaapelointeina on käytetty MMJ- ja MCMK-tyyppisiä kaapeleita.

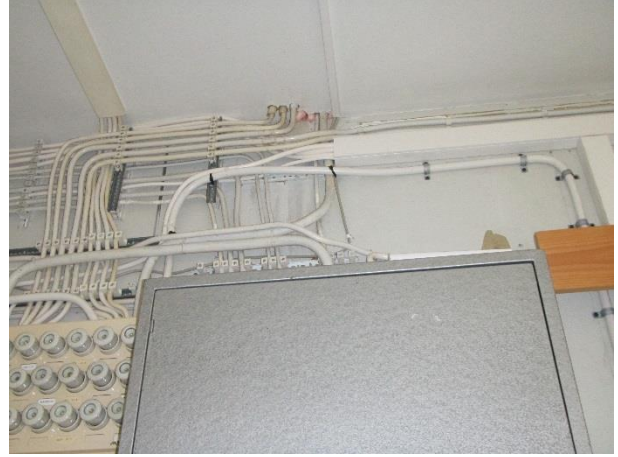
#### 3.16.1. Johdot ja niiden varusteet

Rakennuksen pääkeskus on liitetty Fortum Energia Oy:n pienjännitesähköverkkoon. Liittymiskaapeli on AXMK-tyyppistä maakaapelia rakennuksen pääkeskuksen asti. Liittymää suojaava pääkytkin on 3x80A.

Varsinaisia voimaryhmäjohtoja ovat ryhmäkeskusten syöttökaapelit. Rakennuksen potentiaalitasauskisko on pääkeskuksen komerossa. Potentiaalitasauskiskolta on otettu kuparikaapeli kellariin LVI-metalliputkien maadoituksia varten.



Kuva 131. Näkymä osittain purettu kaapelista.



Kuva 132. Näkymä kaapeliasennuksista.

Sähkökalusteista useimmat ovat uusittuja ja vain muutamat ovat vanhoja. Kaapeleiden ja asennuskalusteiden kunto on pääosin hyvä. Päärakennuksen ullakolla ja kellarissa sähkökaapelit ovat noin 1980-luvulta. Joitakin käytöstä poistettuja kaapeleita ei ole kokonaan purettu. Sähkökaapelin odotettu tekninen käyttöaika on noin 20-30 vuotta ja sen perusteella ullakon, sekä kellarin sähkökaapelit ovat lähes ylittäneet niiden käyttöiän. Kaivovesipumpun MCMK-kaapeli on kellarin portaikossa tarpeettomasti kiepillä. Ylimääräinen kaapeliosuus on suositeltava poistaa ja asennetaan kaapeli siististi.

Käyttötarkoituksen pysyessä muuttumattomana, pienjännitepuolen liittymiskaapeli laskennallinen käyttöikä on n. 50 vuotta.

**Kunto:** 4 Hyvä-3 Tyydyttävä.

**Toimenpiteet:**

- Nousu- ja liittymiskaapelit suositellaan tarkastettaviksi n. 10 vuoden välein
- Erikoisolosuhteissa olevat kaapelit, kuten ulkotiloissa, suositellaan tarkastettavaksi säännöllisesti
- Ullakon ja kellarin sähkökaapelit uusitaan
- Ylimääräiset vanhat kaapelit, jotka eivät ole käytössä poistetaan
- Kellarin portaasta ylimääräinen MCMK-kaapeli poistetaan.

### 3.17. Valaisimet

Sierlan Kesäsiirtolan päärakennuksessa on käytetty sisävalaisimina sekalaisesti loisteputki- ja LED-valaisimia, sekä ullakolla hehkulamppuvalaisimia. Piha- ja saunarakennuksessa kaikki sisävalaisimet ovat LED-valaisimia. Valaisimet ovat pinta-asenteisia. Valaistusta ohjataan kytkimien avulla.



Kuva 133. Saunatilan LED-valaisimet



Kuva 134. Päärakennuksen valaistus ja palovaroitin.

Valaisimien keskimääräinen laskennallinen käyttöikä on n. 25–30 vuotta. Valaisimien kunto on hyvä ja valaistusteho on riittävä. Ullakolla on vielä hehkulamppuvalaisin, jonka valaistusryhmä ei toiminut kuntoarvion tarkastusaikana. Kellarissa on vanha valaistusryhmä, joissa polttimoiden kannat ovat E27 ja kaikissa on LED-polttimot. EU-direktiivi on kieltänyt vuodesta 2013 alkaen hehkulamppujen valmistuksen. Ullakon valaisin joudutaan uusimaan tai valaisimissa käyttämään energiatehokkaampia valonlähteitä.

**Kunto:** 4 Hyvä -3 Tyydyttävä.

**Toimenpiteet:**

- Normaalien hoito- ja kunnossapito-ohjelman mukaiset huolto- ja puhdistustyöt tehdään säännöllisesti
- Ullakon hehkulamppupolttimon vaihtaminen (esim. E27-LED-polttimo)
- Ullakon ja kellarin valaisimien uusiminen

### 3.18. Lämmittimet, kojeet ja laitteet

#### Lämmittimet, kojeet ja laitteet

Rakennuksessa on suora sähkölämmitys, jonka sähkölämmittimet sijaitsevat päärakennuksen kellarissa, ensimmäisessä kerroksessa, toisessa kerroksessa, sekä saunamökissä. Kaikki sähkölämmittimet on varustettu elektronisella perustermostaatilla. Päärakennuksessa ensimmäisessä kerroksessa on 2 kpl kattolämmityksiä. Yksi on keittiössä ja toinen on WC-tilassa, molemmat on varustettu termostaattiohjauslaitteilla. Sähkölämmityslaitteen kunto on hyvä, 1-2 krs:n ja saunamökin lämmittimet on asennettu vuonna 2014. Kellarin lämmittimet ja kattolämmitykset on asennettu noin 1980 luvulla. Lämmittimien keskimääräinen laskennallinen käyttöikä on n. 25–30 vuotta, joten 1980-luvun lämmittimet ovat ylittäneet niille määritetyn teknisen käyttöiän.

Rakennuksen muita laitteita ovat keittiötilan keittiökojeet, pesukone ja kellarin teknisessä tilassa sähkölämmitteinen lämminvesivaraaja sekä rakennuksen kaivovesipumppu.





Kuva 135. Näkymä keittiön laitteesta.



Kuva 136. 1. krs:n aulan sähkölämmitin.

Laitteistojen sähköistys oli muutoin kunnossa tarkastushetkellä.

**Kunto:** 4 Hyvä-3 Tyydyttävä

**Toimenpiteet:**

- Laitteita huolletaan ja tarkastetaan laitevalmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Keittiön uunin turvakytkin huolletaan ja testataan laitevalmistajien ohjeen mukaan säännöllisesti.
- 1 krs:n WC- ja keittiötilan kattolämmityksen uusiminen
- Kellarin sähkölämmittimien uusiminen

**LVI-järjestelmien sähkövarusteet**

Rakennusta lämmitetään sähkölämmittinjärjestelmän avulla.

LVI-laitteistot käsitellään tarkemmin LVI-osa-alue raportissa. Rakennuksessa on 10 vuotta vanha kai-vo vesipumppu, joka sijaitsee tontin rajalla vesikaivossa. Vesipumpun linjaputki on varustettu sulanapito-kaapelilla. Kellarissa on lämminvesivaraaja, joka on uusittu vuonna 2014 ja 1 krs:ssa on keittiön vanha liesituuletin, joka on valmistettu noin 1980-luvulla. Näiden laitteiden sähköistyksissä ei havaittu puutteita.



Kuva 137. Näkymä LVI-ohjaus



Kuva 138. Näkymä LVI- ja sulanapito-ohjaus

**Kunto:** 4 Hyvä-3 Tyydyttävä (Liesituuletin)

**Toimenpiteet:**

- Koneet huolletaan ja testataan laitevalmistajien ohjeen mukaan säännöllisesti.
- Vanhan keittiön liesituulettimen ohjaus ja sähkönsyöttö uusitaan, kun koko liesituuletin uusitaan

### 3.19. Erityisjärjestelmät

Päärakennuksessa on poistumistievalaistukset ja 1kpl turvavalo. Turvavalaistusjärjestelmä on asennettu 2012 ja toimii palovaroitinjärjestelmän kanssa Hedengren Prodex 100 ohjauskeskuksessa. Niiden sähköistyksissä ei havaittu puutteita.



Kuva 139. Näkymä poistumistievalo

**Kunto:** 4 Hyvä

**Toimenpiteet:**

- Normaalien hoito- ja kunnossapito-ohjelman mukaiset huoltotyöt tehdään säännöllisesti

## Tietojärjestelmät

### 3.20. Puhelinjärjestelmät

Alun perin päärakennuksella on ollut puhelinjärjestelmä, jotka ovat normaaleja 3-napaisia puhelinrasioita, mutta tällä hetkellä eivät ole käytössä.

**Kunto:**

**Toimenpiteet:**

- Ei ennakoitavia toimenpiteitä.

### 3.21. Antennijärjestelmät

Alun perin päärakennuksella on ollut oma antenniverkko, mutta tällä hetkellä eivät ole käytössä.

**Kunto:**

**Toimenpiteet:**

- Ei ennakoitavia toimenpiteitä.

### 3.22. Äänentoisto- ja merkinantojärjestelmät

Ei havaintoja järjestelmistä.

**Kunto:**

**Toimenpiteet:**

- Ei ennakoitavia toimenpiteitä.

### 3.23. Kiinteistön ATK-järjestelmät

Ei havaintoja järjestelmistä.

**Kunto:**

**Toimenpiteet:**

- Ei ennakoitavia toimenpiteitä.

### 3.24. Turva- ja valvontajärjestelmät

Rakennuksessa on palovaroitinjärjestelmä, joka toimii turvavalaisinjärjestelmän kanssa, Hedengren Prodex 100 ohjauskeskuksessa ja ne on asennettu vuonna 2012. Järjestelmät ovat hyvässä kunnossa, mutta tarkastuksen aikana huomattiin, ettei kellariin ole asennettu palovaroittimia. Kellarissa on kuitenkin palokuormaa (esim. sähkökaapelit ja sähkölaiteet). Palovaroitinkeskus ei myöskään lähetä GSM-hälytystä talomiehelle, eikä hätäkeskukseen vaan hälyttää ainoastaan paikallisesti.



Kuva 140. Näkymä palovaroitin- ja turvavalokeskus

**Kunto:** 4 Hyvä -3 Tyydyttävä

**Toimenpiteet:**

- Palovaroittimet tarkastetaan määräysten mukaan ja laitteet huolletaan säännöllisesti.
- Suositellaan palovaroitinkeskukselle GSM-modeemin asentamista jatkohälytyksen siirtoa varten
- Suositellaan palovaroittimien lisäämistä kellarikerrokseen.

### 3.25. Rakennusautomaatiojärjestelmät

Varsinaista keskitettyä rakennusautomaatiojärjestelmää ei ole. Säätlaitteina toimivat paikalliset säätimet ja sähkökytkimet. LVI-järjestelmien ohjaus toimii sähkökeskuksissa olevien kontaktorien ja ohjauskytkimien kautta.

**Kunto:** 4 Hyvä

**Toimenpiteet:**

- Ei ennakoitavia toimenpiteitä.

### 3.26. Integroidut järjestelmät

Ei havaintoja järjestelmistä.

**Toimenpiteet:**

- Ei ennakoitavia toimenpiteitä.

**PTS Kunnossapitosuunnitelma ehdotus**

Sierlan Kesäsiirtola

Kunnossapitokustannus (ALV 0%)

Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi

Viite	Järjestelmä	Toimenpide-ehdotus	Määrä	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											yht.
				2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026		
<b>ALUERAKENTEET</b>															
3.1.	Viher- ja päällysrakenteet	Liian lähellä rakennuksia olevien puiden ja pensaiden poisto			1										1
3.1.	Päällysrakenteet	Päärakennuksen vierusmaiden kallistuksien parantaminen				10									10
		Sadevesien ohjauksen parantaminen rakennuksen vierustoilla				3									3
		yht.	0	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
<b>POHJARAKENTEET</b>															
3.2	Salaojat	Salaojien asennus kellarin ympärille			10										10
		yht.	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
<b>RAKENNUSTEKNIikka</b>															
3.3	Perustukset	Saunarakennuksen terrassin vääntyneiden pilariperustusten oikaisu ja kunnostus	3												3
		Sokkeleiden betonipintojen kunnostus			7										7
3.3.1	Alapohjarakenteet	Päärakennuksen alapohjan tuuletuksen parantaminen	5												5
		Alapohjajalan siivous (päärakennus ja piharakennus)	1												1
		Päärakennuksen alapohjajalan sepelikerros salaojien yhteydessä			5										5
		Kellarin alapohjan uusiminen ja eristäminen			10										10
3.4	Rakennusrunko	Saunarakennuksen painuneen alapohjarakenteen lisätuenta	2												2
		Hirsirakenteiden uusiminen/korjaus lahojen osalta				15									15
3.5	Julkisivu	Saunarakennuksen terrassin pystyhirsien ja kattovasojen lisätuenta	3												3
		Päärakennuksen puujulkisivun huoltomaalaus								20					20
		Saunarakennuksen hirsipintojen kuultokäsittely						4							4
3.5.2	Ikkunat	Päärakennuksen vanhojen ikkunoiden perusteellinen kunnostus					20								20
3.5.3	Ulko-ovet	Saunarakennuksen ulko-ovien kunnostus/uusiminen					2								2
		Piharakennuksen ladonovien huoltomaalaus										3			3
3.5.4	Betoniportaat	Päärakennuksen betoniportaalien kunnostus			6										6
3.6	Yläpohjarakenteet ja vesikatot	Saunarakennuksen vesikatolle vesikourun asennus toiselle lappeelle	1												1
		Päärakennuksen yläkerran tilojen kohdalla eristyksen korjaus (ilmarako ja vaneri/rakennuslevy peltikatteen ja eristeen väliin)		2											2
		Päärakennuksen katon puurakenteiden lisätuenta tukiparrun siirtymän kohdalla		2											2
3.7	Täydentävät sisäosat	Päärakennuksen vesikatteen huoltomaalaus											10		10
3.7.2	Sisäovet	Päärakennuksen porraskaiteen korotus	1												1
3.8	Tilojen pintarakenteet	Päärakennuksen väliovien kunnostus / uusiminen						7							7
		päärakennuksen sisäpintojen kunnostus ja huoltomaalaus						20							20
		Yläkerran ilmapuotojen korjaus	2												2
		Saunan paneloinnin ja lauteiden uusiminen						6							6
		Lautalattioiden ja portaiden huoltomaalaus						7							7
		Yläkerran pähvipintaisten lattiamateriaalien uusiminen						5							5
3.8.3	Märkätilat	Alakerran wc-tilan muovimaton uusiminen	2												2
		yht.	20	4	28	37	49	0	20	0	3	10		171	
<b>LVI-JÄRJESTELMÄT</b>															
3.10	Lämmitysjärjestelmät	Lämmitysmuodon vaihtaminen energiatehokkaammaksi (varaus)	2 erää		6	25									31
3.11.1	Vesijohtoverkosto	Päävesijohdon uusiminen	~40 jm			7									7
3.11.1	Vesijohtoverkosto	Talousveden laadunvarmistus	1	0,5											0,5
3.11.1	Vesijohtoverkosto	Eristystyöt	1 erä	1,5											1,5
3.11.2	Vesi- ja viemärikalusteet	Korjaustoimenpiteet	1 erä	1								10			11
3.11.2	Vesi- ja viemärikalusteet	Vesikalusteiden uusintoja	3 erää		1,5		1,5		1,5						4,5
3.11.3	Jätevesiviemärit	Eristystyöt		3											3
3.11.3	Jätevesiviemärit	Jätevesijärjestelmän lisäselvitykset			6										6
3.11.3	Jätevesiviemärit	Jätevesijärjestelmän korjaustoimenpiteet (varaus)				20									20
3.11.4	Sadevesiviemärit	Sadevesijärjestelmän rakentaminen tontille				35									35
3.12.1	Ilmanvaihtokoneet ja varusteet	Liesituulettimen puhaltimen uusiminen/huoltokorjaus			1										1
3.12.2	Kanavistot ja päätelaitteet	Kanavien puhdistus ja eristystyöt			3										3
		yht.	6	10	62,5	32	1,5	0	1,5	0	0	10		123,5	
<b>SÄHKÖJÄRJESTELMÄT</b>															
3.15	Kytinlaitokset ja jakokeskukset	Keskuksien uusiminen	4 kpl						8						8
3.16.1	Johdot ja niiden varusteet	Keskuksien pääsyttökaapeli uusiminen	3 kpl						1,5						1,5
		Kellarin ja Ullakon sähkölaitekaapeli purkutyöt	1 erä						0,5						0,5
		Kellarin ja Ullakon sähkölaitekaapeli uusiminen	1 erä						1,5						1,5
3.17	Valaisimet	Ullakkon ja kellarin valaisimien uusiminen	7 kpl						0,5						0,5
3.18	Lämmittimet, kojeet ja laitteet	Keittiön, WC:n kattolämmittimien uusiminen	2 kpl						1						1
		Kellarin lämmittimien uusiminen	5 kpl						0,5						0,5
		Keittiön liesituulettimen sähkösyöttö ja ohjaus	1 erä						0,5						0,5
		Keittiölaitteiden uusiminen	1 erä									10			10
		yht.	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	10	24	
<b>TIETOJÄRJESTELMÄT</b>															
3.24	Turva- ja valvontajärjestelmät	Kellarin palovaroinjärjestelmän lisäys	3 kpl						1						1
		yht.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	
<b>Vuosikustannus</b>				26	15	114	69	50,5	15	21,5	0	3	30	343,5	

Yhteensä € 343 500,00 €  
 €/ vuosi 34 350,00 €  
 €/ m<sup>2</sup>/ vuosi 68,84 €  
 Pinta-ala m<sup>2</sup> 499

XXX Ensijainen toteutusvuosi

