

Kuntoarvio

Kesälä
Kivisillantie 20
02400 Kirkkonummi

Tarkastuspäivä
12/02/2025



Sisällysluettelo

1. Johdanto	3
2. Yhteenveto	4
2.1. Rakennustekniikka	
2.2. LVI-tekniikka	
2.3. Sähköjärjestelmät	
2.4. Välittömästi korjattavat puutteet	
2.5. Lisätutkimukset	
2.6. Kiinteistön tekninen PTS	
2.7. Rakennustekniikan PTS	
2.8. LVI-järjestelmien PTS	
2.9. Sähköjärjestelmien PTS	
2.10. Suunnitelmallinen kiinteistönpito	
3. Kohteen tiedot ja havainnot nykytilanteesta	12
3.1. Kohteen tiedot	
3.2. Asiakirjaluettelo	
3.3. Korjaushistoria	
3.4. Huoltotoimen ja kiinteistön käytön arviointi	
3.5. Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot	
3.6. Turvallisuus ja ympäristöriskit	
3.7. Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot	
4. Rakennustekniikan kuntoarvio	14
4.1. Ulkoalueet	
4.2. Perustukset ja sokkelit	
4.3. Alapohja	
4.4. Rakennusrunko	
4.5. Ulkoseinät	
4.6. Ikkunat	
4.7. Ulko-ovet	
4.8. Kattorakenteet	
4.9. Sisätilat	
5. LVI-järjestelmien kuntoarvio	29
5.1. Lämmitysjärjestelmä	
5.2. Vesi- ja viemärijärjestelmät	
5.3. Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät	
5.4. Muut järjestelmät	
6. Sähköjärjestelmien kuntoarvio	34
6.1. Aluesähköistys	
6.2. Kytkinlaitokset ja jakokeskukset	
6.3. Johdot ja niiden varusteet	
6.4. Valaisimet, lämmittimet, kojeet ja laitteet	
6.5. Tele- ja antennijärjestelmät	
7. Kuntoarvion tekijöiden yhteystiedot	45

1. Johdanto

Tämä kuntoarvioraportti on tehty Susteria Groupin toimesta kiinteistössä tehdyn tarkastuksen perusteella. Kuntoarvio on laadittu asuinkiinteistöjen kuntoarvion suoritusohjetta (RT 103003) noudattaen.

Toimeksiantaja:

Kirkkonummen kunta
Heli Kokkola
Ervastintie 2 02401 Kirkkonummi

Tämän raportin ja siihen liittyvät tarkastukset on tehnyt seuraava työryhmä:

Koordinaattori, Rakennustekniikka	Heikki Nurmela	Susteria Group
LVIA-järjestelmät	Mikko Niinistö	Susteria Group
Sähköjärjestelmät	Simo Metsä	Susteria Group

Asuinkiinteistöjen kuntoarvion tilaajaohjeen (RT 103002) mukaisesti kuntoarvion tavoitteena on muodostaa puolueeton kokonaiskuva kiinteistöstä, selvittää merkittävimmät korjaus- ja tutkimustarpeet. Tavoitteena ei ole korjaustoimenpiteiden yksityiskohtainen määrittely. Raportissa esitetty korjaus- ja kunnossapidon pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS) on ns. tekninen PTS eli se ei sisällä kiinteistön taloudelliseen tilaan liittyviä tarkasteluja vaan perustuu kiinteistön eri rakennusosien tekniseen käyttöikänsä. Tässä raportissa esitetty PTS-ehdotus 10 vuoden tarkastelujaksolle ja mahdolliset lisätutkimukset ovat lähtötietoina kunnossapitosuunnitelmalle.

PTS-ehdotuksen kustannukset perustuvat karkeaan määrääarviointiin ja tarkastusvuoden alun kustannustasoon. PTS-ehdotuksessa ei ole esitetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä. Energiataloudellisen tarkastelun perustana on karkea arviointi kokonaisuuksien tasolla. Tarkemmat energiansäästömahdollisuudet tulee selvittää erillisen energiakatselmuksen avulla.

Kuntoarvio ja PTS:n ajan tasalle saattaminen on suositeltavaa tehdä noin viiden vuoden välein. Lisäksi vuosittaisella katselmuksella voidaan arvioida kunnossapidon ja korjausten onnistumista ja esittää mahdolliset parannusehdotukset, jotka edesauttavat kiinteistön arvon säilyttämisessä ja nostamisessa sekä auttavat riskien hallinnassa ja ennakoinnissa.

PTS-taulukoissa on esitetty kullekin tarkastuskohdenimikkeelle kuntoluokka. Tämä luokittelu on kuntoarvioijan arvio kohteen yleisestä kunnosta. Kuntoluokkien avulla voidaan eri rakennuksia ja rakennusosia verrata toisiinsa. Käytetyt kuntoluokat ovat:

- **KL 5** Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa
- **KL 4** Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa
- **KL 3** Tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6 – 10 vuoden kuluessa
- **KL 2** Välttävä, peruskorjaus 1 – 5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6 – 10 vuoden kuluessa
- **KL 1** Heikko, uusitaan 1 – 5 vuoden kuluessa

2. Yhteenveto

Kuntoarvion kohteena oli vuonna 1911 valmistunut omakotitalo, jossa on 2 asuinkerrosta ja kylmä ullakkotila.

Kokonaisuutena kohde on pääasiassa kuntoluokassa tyydyttävä. ● KL 3

2.1. Rakennustekniikka

Rakennus sijaitsee rinnetontilla, kallion päällä. Katoilta tulevat vedet johdetaan syöksytorvista jatkoputkilla pois vierustoilta. Piha-alueiden pintavesien poisohjaus tapahtuu ympäröivään maastoon. Kohteessa ei ole salaojia. Kulkuväylät ovat hiekkapintoja. Aluevarusteita vähäisesti mm. aitarakenteita. Ulkoalueiden suhteen ei merkittävää korjaustarvetta.

Kohde on perustettu pääosin luonnonkiviperustaisesti kallion varaan. Lievää halkeamaa havaittavissa tasoitetuissa sokkelipinnoissa.

Alapohjarakenteet ovat puurakenteisia ja niiden alapuolella on tuulettuva alapohjatila. Ei välitöntä korjaustarvetta, mutta tarkempien tutkimusten mukaan on suositeltu rakenteen uudistamista. PTS:ssä on esitetty alapohjarakenteen uudistaminen, jonka kustannus tarkentuu suunnitelmien myötä.

Runkorakenteet ovat pääosin hirsirakenteita. Julkisivupinnoitaan rakennus on puuverhoiltu. Ei merkittäviä havaintoja. Julkisivujen huoltomaalaus jakson aikana.

Kiinteistössä on kaksipuitteiset kolmilasiset MSE tyyppiset puuikkunat. Kiinteistön ulko-ovet ovat puurakenteisia. Ikkunat ja ulko-ovet pääosin kunnossa, pääosin niiden kunnostamista.

Kattotyypinä on harjakatto, jonka katemateriaali on rivipeltikate. Kattovesien poisohjaus on toteutettu ulkopuolisella järjestelmällä (vesikourut ja syöksyputket). Vesikate on uudistettu ja sen alla on aluskate. Ei uudistamistarvetta.

Sisätiloja on kunnostettu vaihtelevasti eri vaiheissa, niiden kunnostus riippuu pääosin käyttäjätarpeista. Sisätiloissa on 1 pesutila, joka on kunnossa. Sisätilojen kunnostamiseen ei tarkemmin oteta kantaa tässä raportissa.

Rakennustekniset korjaus- ja kunnostustoimenpiteet kymmenen vuoden tarkastelujaksolla ovat:

- Aitojen kunnostaminen.
- Sokkelipinnan korjaaminen haljenneilta osin päädyssä (erkkeri).
- Alapohjarakenteen uudistaminen (suuntaa-antava kustannus, joka tarkentuu suunnitelman ja korjaustavan mukaan).
- Julkisivun puuosien huoltomaalaus.
- Ikkunoiden ulkopintojen maalaus.
- Ikkunoiden/vesipeltien tiivistäminen.
- Ulko-ovien kunnossapitokorjauksia, sisältäen mm. pintakäsittelyt, tiivisteiden uusimisen ja tarvittavat säätötoimenpiteet.
- Teknisen tilan oven uudistaminen.
- Vesikatteen ruosteiden puhdistaminen ja niiden kohtien huoltomaalaus.

Muut korjaus- ja kunnostustoimenpiteet on esitetty havainnoissa ja tulevat pääasiassa

olemaan tavanomaisia jokavuotisia huoltotoimia.

Rakennusteknisesti kohde on pääasiassa kuntoluokassa tyydyttävä. ● KL 3

2.2. LVI-tekniikka

Kiinteistössä on suora sähkölämmitys, joka käyty läpi raportin sähköteknisessä osiossa.

Kiinteistöä ei ole liitetty kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkostoon. Käyttövesi pumpataan porakaivosta ja jätevesille on umpikaivo. Pumppaamo vaikutti uudehkolta. Kaivoveden laatu tulisi varmistaa vesianalyysillä ennen veden käyttöönottoa (tai ennen kiinteistön myyntiä). Lämmin käyttövesi valmistetaan 300 litran lämminvesivaraajalla. Lämminvesivaraaja oli vuodelta 2007, joten teknisen käyttöiän perusteella sen uusimisesta on merkitty varaus tarkastelujakson puoliväliin. Vesijohdot ja viemärit ovat 2000-luvulla uusittuja, joten niille ei arvioida niiden iän perusteella olevan vielä uusimistarvetta.

Kiinteistössä on painovoimainen (luonnollinen) ilmanvaihto. Poistoilmaventtiilit olivat koneellisen ilmanvaihdon kartioventtiilejä, joten ne olisi suositeltavaa uusia painovoimaiseen ilmanvaihtoon tarkoitetuiksi lautasventtiileiksi. Tiloihin olisi myös suositeltavaa lisätä raitisilmaventtiilejä. Nyt raitisilmaventtiilejä oli lähinnä vain ensimmäisessä kerroksessa. Ilmanvaihtokanavat/-hormit olisi lisäksi suositeltavaa tutkia mahdollisten vaurioiden ja puutteiden varalta.

Merkittävimmät LVI-tekniset toimenpiteet alkavalla kymmenvuotisjaksolla ovat:

- Lämminvesivaraajan uusiminen tarkastelujakson puolivälissä.
- Kaivoveden laadun varmistaminen vesianalyysillä.
- Raitisilmaventtiilien lisääminen tarpeen mukaan.
- Poistoilmaventtiilien uusiminen lautasmallin venttiileiksi.
- Ilmanvaihtokanavien/-hormien puhdistus kertaalleen.
- Ilmanvaihtokanavien/-hormien kuntotutkimus.

Kiinteistö on LVI-tekniikan osalta kuntoluokassa tyydyttävä. ● KL 3

2.3. Sähköjärjestelmät

Aluevalaistuksena toimivat rakenteisiin asennetut valaisimet ja pylväsvalaisin. Aluevalaistusta on osittain uusittu. Alueen valaistusta tulisi täydentää tulevan käyttötarkoituksen mukaisesti.

Pääkeskuksen nimellisvirta on 50 A ja päävaroke 3x35 A. Uusi pääkeskus on asennettu rakennuksen ulkoseinälle. Ryhmäkeskuksena toimii vanha keskus, joka on kolmivaiheinen ja varustettu perinteisin tulppasulakkein. Rakennus on liitetty paikallisen energiayhtiön pienjänniteverkkoon. Liittymisjohto on tuotu ilmaakaapelilla. Ylijännitesuojia ei ole. Nykyisin ilmajohtoasennus suojataan ylijännitesuojilla, jotka suojaavat sähkölaitteita.

Sisätilojen valaisimina on käytetty yleisesti erilaisia loisteputkivalaisimia. Valaisimet ovat eri-ikäisiä, yleisesti jo havaintojen mukaan yli 20v. vanhoja. Märkätilan ja keittiön pistorasiat ovat maadoitettuja 1-luokan rasioita. Muissa tiloissa on rakennusaikakauden mukaisesti maadoittamattomat 0-luokan rasiat. Rasiat ovat eri ikäisiä. Maadoittamattomia rasioita ei saa asentaa samaan tilaan. Pistorasioissa ei ole vikavirtasuojauksia.

Uusittaessa kaikki pistorasiat varustetaan turvallisuutta parantavalla vikavirtasuojauksella.

Rakennuksen lämmitysmuotona on suora sähkölämmitys. Lämmittiminä toimivat pääosin seinäpatterit. Alakerran pystyuunissa on sähkövastus ja pesuhuoneessa sähköinen lattialämmitys. Patterit ovat jo ikääntyneitä. Patterit ovat yleisesti eri tyyppisiä läpivirtauslämmittäjiä. – Lämmitystapavertailu (asuinkiinteistön energiaremontti) olisi suositeltavaa toteuttaa tulevaisuudessa.

Merkittävimmät toimenpiteet alkavalla kymmenvuotisjaksolla tulevat olemaan:

- Varaus aluevalaistuksen uusimiselle tulevan käyttötarkoituksen perusteella.
- Sähkö- ja telejärjestelmien uusiminen.

Kiinteistön sähkö- ja telejärjestelmät ovat kuntoluokassa välttävä. ● **KL 2**

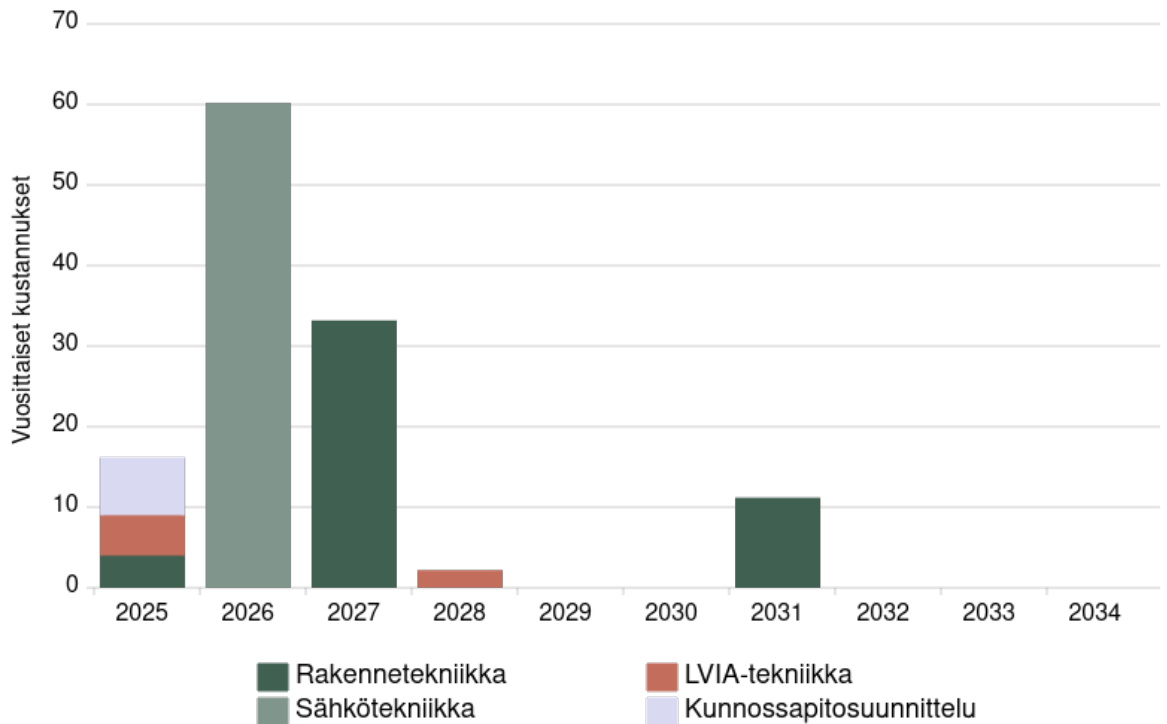
2.4. Välittömästi korjattavat puutteet

- Vesikatolla, irronneen kattolistan korjaaminen.

2.5. Lisätutkimukset

- Kaivoveden laadun tutkiminen (vesianalyysi).
- Pohjaviemärien kuvaaminen ja painehuuhtelu.
- Ilmanvaihtokanavien/-hormien kuntotutkimus.

2.6. Kiinteistön tekninen PTS

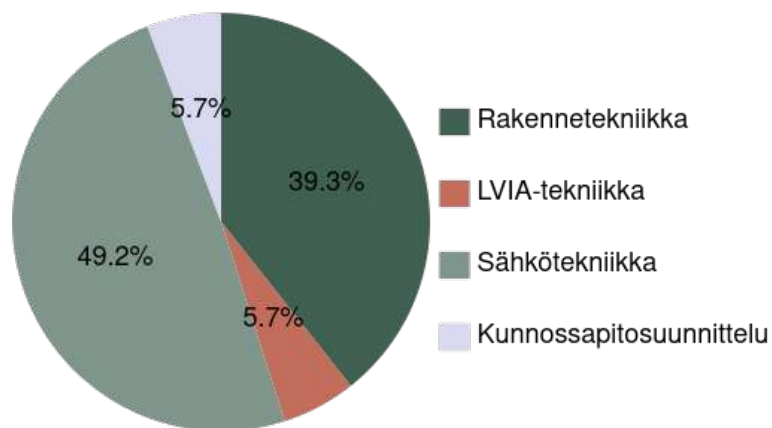


Kiinteistön PTS-ehdotus, yhteenveto korjaustarpeista

Kustannustaso 2025. Hintoihin sisältyy alv 25,5 %

Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Yht
Rakennetekniikka	4	0	33	0	0	0	11	0	0	0	48
LVIA-tekniikka	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	7
Sähkötekniikka	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	60
Kunnossapitosuunnittelu	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Yhteensä	16	60	33	2	0	0	11	0	0	0	122



2.7. Rakennustekniikan PTS

Kustannustaso 2025. Hintoihin sisältyy alv 25,5 %

Toimenpide-ehdotukset	KuntoMäärä- luokkaarvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht	
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034			
4.1.1. Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus	KL 3													0
4.1.2. Kasvillisuus ja viheralueet	KL 3													0
4.1.3. Liikenneväylät ja -alueet	KL 3													0
4.1.4. Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto	KL 3													
Aitojen kunnostaminen.	1 erä			2										2
4.2. Perustukset ja sokkelit	KL 3													
Sokkelipinnan korjaaminen haljenneilta osin päädyssä (erkkeri).	1 erä			1										1
4.3. Alapohja	KL 3													
Alapohjarakenteen uudistaminen (suuntaantava kustannus, joka tarkentuu suunnitelman ja korjaustavan mukaan).	1 erä			30										30
4.4. Rakennusrunko	KL 4													0
4.5. Ulkoseinät	KL 3													
Julkisivun puuosien huoltomaalaus.	1 erä								10					10
4.6. Ikkunat	KL 3													
Ikkunoiden/vesipeltien tiivistäminen.	1 erä	1												1
Ikkunoiden ulkopintojen maalaus.	1 erä								1					1
4.7. Ulko-ovet	KL 3													
Ulko-ovien kunnossapitokorjauksia, sisältäen mm. pintakäsittelyt, tiivisteiden uusimisen ja tarvittavat säätötoimenpiteet.	1 erä	1												1
Teknisen tilan oven uudistaminen.	1 erä	1												1
4.8. Kattorakenteet	KL 4													
Vesikatteen ruosteiden puhdistaminen ja niiden kohtien huoltomaalaus.	1 erä	1												1
4.9.1. Sisätilat	KL 3													0
4.9.2. Märkätilat	KL 3													0
Yhteensä			4	0	33	0	0	0	0	11	0	0	0	48

3. Kohteen tiedot ja havainnot nykytilanteesta

3.1. Kohteen tiedot

Kohde:	Kesälä
Lähiosoite:	Kivisillantie 20
Postinumero:	02400
Postitoimipaikka:	Kirkkonummi
Rakennustyyppi:	Omakotitalo
Tilavuus:	- m ³
Huoneistoala:	203 m ²
Kerrosala:	259 m ²
Kerrosluku:	2
Huoneistoselitelmä:	7h + k + kph + wc + varastoja + eteistiloja + terassi + ullakko
Valmistumisvuosi:	1911
Asuinrakennusten lukumäärä:	1
Tontin pinta-ala	3000 m ²
Tontin omistus:	Oma
Kiinteistötunnus:	257-476-4-252

3.2. Asiakirjaluettelo

Tarkastuksen aikana ei ollut käytettävissä sähköteknisiä piirustuksia.

3.3. Korjaushistoria

Kohteeseen on saadun tiedon mukaan tehty seuraavia merkittävimpiä korjauksia:

- Vesikatto on uusittu, vuosiluku ei tiedossa.
- Aluevalaistusta on osittain uusittu vuonna 2003.
- Vesijohdot ovat kuparia ja muovia 2000-luvun jälkeiseltä ajalta.
- Viemärit ovat materiaaliltaan muovia ja samoin 2000-luvun jälkeiseltä ajalta.
- Lämminvesivaraaja on vuodelta 2007.
- Rakennuksen julkisivut on maalattu 2010-luvulla.

3.4. Huoltotoimen ja kiinteistön käytön arviointi

Kiinteistön huoltotoimia on hoidettu omistajan toimesta.

Kiinteistönhoidossa havaittiin seuraavia puutteita:

- Vesikourut olivat tarkastushetkellä puhdistamatta.
- Vesikatteen reunapelti oli edelleen irti, vaikka siitä on huomautettu edellisessä tarkastuksessa 2020.

3.5. Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot

3.5.1 Lämpötila

Kohde on ollut tyhjillään ja tiloissa pidetty yllä peruslämpöä. Tarkastusta tehdessä sisälämpötila oli 15 °C ja ulkolämpötila -1 °C.

3.5.2 Ilmanlaatu ja vaihtuvuus

Kohde on ollut tyhjillään. Ilmanlaatu ja vaihtuvuus oli aistinvaraisesti arvioiden tyydyttävää tasoa.

3.5.3 Melu

Talotekniikasta ei havaittu aiheutuvan häiritsevää melua.

3.5.4 Tuhoeläimet ja linnut

Suoranaisia tuhoeläinten aiheuttamia haittoja ei havaittu. Ylä- ja alapohjiin on mahdollista päästä jysijöitä rakenteiden aukoista.

3.5.5 Valaistus

Sisätilojen valaistustasot ovat paikoin melko vaatimattomalla tasolla.

3.6. Turvallisuus ja ympäristöriskit

Akuutteja turvallisuus- tai ympäristöriskejä ei havaittu.

Kiinteistö on rakennettu aikakautena, jolloin mm. asbestia on käytetty rakennusmateriaaleissa. Asbesti aiheuttaa terveysriskin, mikäli kyseiset materiaalit vaurioituvat. Asbestikartoitus tulee lain mukaan aina tehdä ennen korjaus- ja purkutöihin ryhtymistä.

Rakennuksessa on useita tulisijoja, niiden rakenteiden ja hormien kunto on suositeltavaa selvittää ennen niiden käyttöönottoa.

Säteilyturvakeskus suositaa radonmittausten suorittamista kaikkialla Suomessa, sillä korkeita radonpitoisuuksia esiintyy myös riskialueiden ulkopuolella.

Toimenpide-ehdotukset:

- Mikäli radonmittausta ei ole tehty, suositellaan sen teettämistä. Kohteessa on tuulettuva alapohja, joten tyypillisesti riski toimenpiderajan ylittymiselle on pieni.

3.7. Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot

Akuutteja kosteusvaurioita ei tarkastuskierroksen aikana havaittu.

4. Rakennustekniikan kuntoarvio

4.1. Ulkoalueet

4.1.1. Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus

Kiinteistö sijaitsee kallioisella rinnetontilla. Myös rakennuksen vierustat ovat pääosin kalliota. Katoilta tulevat vedet johdetaan syöksytovista putkilla/pintakouruilla pois vierustoilta. Piha-alueiden pintavesien poisohjaus tapahtuu ympäröivään maastoon. Kohteessa ei ole havaintojen mukaan salaojia.

Vierustat ja maanpintojen kallistukset ovat asianmukaisessa kunnossa. Pääasiallisesti katoilta tulevat vedet ohjataan pääosin riittävän kauas rakennuksesta. Katto- ja pintavesien ohjauksissa ei havaittu merkittäviä puutteita. Kohteessa ei ole tarvetta salaojille, koska se on pääosin kallion päällä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



1. Rakennus sijaitsee kallion päällä muuta maastoa korkeammalla.



2. Vierustaa.



3. Kattovesien ohjausta.



4. Vierustaa, joka kalliota ja osin humuspitoista maa-ainesta.

4.1.2. Kasvillisuus ja viheralueet

Rakenteille haitallista kasvillisuutta ei havaittu.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

4.1.3. Liikenneväylät ja -alueet

Lumipeite peitti kulkualueita. Kiinteistön liikennöidyt piha-alueet ja kulkuväylät ovat pääosin hiekka/sorapintaisia.

Sorastetuilla piha-alueilla on normaalia kulumaa/painumaa. Pihoja suositellaan lanoamaan säännöllisesti. Ajotien kiinteistölle on hieman painunut, se on kunnan maa-alueella.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sorapintaisten alueiden kunnostaminen säännöllisesti. (Huoltotoimi, ei mukana PTS taulukossa)



5. Kulkutietä.



6. Kulkutietä.



7. Kulkutie kiinteistölle.

4.1.4. Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto

Piha-alueella on lipputanko. Piha-alueella on lähinnä puuaitoja ja luonnonkivirakenteista tukimuuria. Jätehuoltoastia sijaitsee piha-alueella ilman katosta.

Piha-aidoissa on sisäänkäynnin osalla maalipintojen kulumaa ja osin tolpissa ruostumista.

Toimenpide-ehdotukset:

- Aitojen kunnostaminen.



8. Etuportaat, jossa kaiteet.



9. Tukimureja ja aitaa.



10. Aitalopat ruostuneet. Puuosat ovat maalaamattomia.



11. Jäteastia pihalla.

4.2. Perustukset ja sokkelit

Kohde on perustettu maanvaraisesti ja kallion varaan. Perustukset ovat pääosin luonnonkivirakenteita ja osin tiiltä. Päädyn erkkerin osalla havaittiin perustuksissa hieman halkeilua. Muuten ei merkittävää korjaustarvetta. Saumoja voidaan tarpeen mukaan kunnostaa.

Erillisiä vedeneristeitä ei havaittu.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sokkelipinnan korjaaminen haljenneilta osin päädyssä (erkkeri).



12. Kuvaa sokkelista, jotka pääosin luonnonkiveä ja kalliovaraisia.



13. Pintavaurioita sokkelissa.



14. Perustuksia talon alla.



15. Perustuksia talon alla.

4.3. Alapohja

Alapohjarakenteet ovat puurakenteisia ja niiden alapuolella on tuulettuva alapohjatila.

Alapohjatilaa tarkasteltiin vain siltä osin kun sinne oli seisomakorkeudelta pääsy. Harkinnan mukaan sitä tulee tarkastella pidemmältä. Alapohjien tuuletus on hoidettu sokkeleilla olevien tuuletusaukkojen kautta. Tuuletus on kohtuullinen. Alapohjan puurakenteissa havaittiin paikallisesti lahovaurioita. Alapohjarakenteita on osin kunnostettu. Alapohjan tuuletustiloissa on osin orgaanista ainesta ja roskaa. Alapohjarakennetta on tutkittu erikseen 2024. Niissä ei välittömiä viitteitä merkittävästi haitasta. Suositellaan kuitenkin alapohjarakenteen kokonaisvaltaista uudistamista tulevaisuudessa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Orgaanisen materiaalin poistaminen alapohjatilasta (huoltotyö, ei PTS:ssä).
- Alapohjarakenteen uudistaminen (suuntaa-antava kustannus, joka tarkentuu suunnitelman ja korjaustavan mukaan).



16. Kuvaa tuulettuvasta alapohjatilasta.



17. Kuvaa tuulettuvasta alapohjatilasta.



18. Kuvaa tuulettuvasta alapohjatilassa sisäänkäynnin alta.



19. Alapohjan rakenteita korjattu.



20. Alapohjan rakenteissa lahovaurioita.



21. Alapohjassa mm. puulastua.



22. Alapohjassa polttopuita.



23. Alapohjan tuuletusaukko.

4.4. Rakennusrunko

Runkorakenteet ovat pääosin hirsirakenteisia. Kantavina pystyrakenteina toimivat hirsirakenteiset seinät. Runkorakenteissa ei kierroksen aikana havaittu viitteitä hallitsemattomista liikkeistä tai merkittävää korjaustarvetta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



24. Hirsirakenteita.

4.5. Ulkoseinät

Ulkoseinät ovat puurunkoisia (hirsirakenteita) ja julkisivupinnoiltaan pääosin lautaverhoiltuja.

Verhouksen takana on tuuletusväli, mutta paikoin se on sokkelin kohdalta ummessa. Ulkoverhouksessa ei havaittu merkittäviä puutteita. Sivuosan terassin puuosissa on jonkin verran muita pintoja enemmän kulumista. Maalipinnat ovat hyvässä kunnossa. Niiden huoltomaalaus jakson lopussa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Julkisivun puuosien huoltomaalaus.



25. Kuvaa julkisivuista.



26. Puuverhoiltuja julkisivuja.



27. Puuverhoiltuja julkisivuja.



28. Terrassin puuosissa kulumaa.



29. Verhouksen alaosissa kulumaa.



30. Tuuletusväliä verhouksen takana.



31. Paikoin tuuletusväli on matala.

4.6. Ikkunat

Kiinteistössä on pääosin kaksipuitteiset kolmilasiset MSE tyyppiset puuikkunat. Sisemmässä puitteessa on kaksilasinen umpiolasielementti. Ulkopuite on puuta. Ne on avion mukaan uusittu 2004.

Ulkopinnat hieman kuluneita / likaantuneita, ensisijaisesti niiden puhdistaminen ja maalaus. Paikoin vesipeltien ja ikkunoiden väleissä on hieman epätiiveyttä. Suositellaan niiden tiivistämistä. Ullakkotilassa ja kellarissa on vanhat yksinkertaiset ikkunat, niitä voidaan tarpeen mukaan kunnostaa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikkunoiden/vesipeltien tiivistäminen.
- Ikkunoiden ulkopintojen maalaus.



32. Ikkunat ovat MSE -tyyppiset. Ulkopinta on puurakenteinen.



33. Ulkopinnat hieman likaisia. Vesipellit kiinnitetty nauloin.



34. Valokuvaa ikkunasta.



35. Sisäpuite eristelasi.



36. Ullakkotilassa vanhat ikkunat.



37. Teknisen tilan vanha ikkuna maantasossa.

4.7. Ulko-ovet

Kiinteistön ulko-ovet ovat puurakenteisia.

Pääsisäänkäynnin ja terassin ovien kunto ja toimivuus on tyydyttävällä tasolla. Niitä voidaan edelleen kunnostaa. Teknisen tilan ulko-ovi on huonossa kunnossa ja hankalasti käytettävä, kyseessä on lämmin tila, sen uusiminen on suositeltavaa. Ulko-ovien lukot ovat ILOQ mallia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ulko-ovien kunnossapitokorjauksia, sisältäen mm. pintakäsittelyt, tiivisteiden uusimisen ja tarvittavat säätötoimenpiteet.
- Teknisen tilan oven uudistaminen.



38. Asunnon ulko-ovi.



39. Terassin ovi.



40. Tekninen tila / vesipumpputilan ovi.



41. Alapohjaan johtava ovi.

4.8. Kattorakenteet

Kattotyyppinä on harjakatto, jonka katemateriaali on rivipeltikate. Kate on jätetty sinkitylle pinnalle. Yläpohja on puurakenteinen ja lämmöneristeenä on mm. purueriste. Kattovesien poishajaus on toteutettu ulkopuolisella järjestelmällä (vesikourut ja syöksyputket). Katteiden alla on kondenssisuojattu aluskate. Katolla on vesikattovarusteita, kuten kulkusiltoja ja lumiesteitä. Tikkaat ulkoseinässä.

Vesikatteen kuntoa ei voitu tarkastaa lumipeitteen vuoksi. Vesikatteessa havaittiin ruostumista. Yläpohja tuulettuu vähäisesti räystäiden kautta sekä harjatuuletusputken kautta.

Kattovarusteissa ei havaittu puutteita. Harkittavaksi jää yläpohjan lämmöneristeiden uusiminen. Lisäksi sinkkipintainen vesikate suositellaan harkittavan maalattavan sen

elinkaaren pidentämiseksi.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesikatteen ruosteiden puhdistaminen ja niiden kohtien huoltomaalaus.



42. Yleiskuvaa vesikatolta.



43. Lapetikkaat.



44. Terrassin osan kattoa.



45. Vesikourut puhdistamatta ja jäässä.



46. Reunalista irti katolla.



47. Ruostetta katossa.



48. Yläpohjatilaa.



49. Hormin liittymässä mahdollisesti vanhoja vesijälkiä.



50. Eristeenä purua ym.



51. Tuuletusväli räystäällä vähäinen.



52. Tikkaat kunnossa.

4.9. Sisätilat

4.9.1. Sisätilat

Kuntoarvioinnin yhteydessä tarkasteltiin sisätiloja. Tiloja on kunnostettu eri vaiheissa ja eri tyyppisillä pinnoitteilla.

Sisätilat ovat rakenteellisesti hyvässä – tyydyttävässä kunnossa. Paikoin oli toki havaittavissa pieniä kulumisen merkkejä lattia- ja seinäpinnoissa. Yläkerran osalla yhden huoneen nurkassa havaittiin lievää lattian painumaa. Kohta suositellaan avattavan ja rakenteet tältä osin korjattavan. Sisätilojen kunnostustarve määräytyy käyttötarkoituksen mukaan, tässä raportissa ei arvioida niiden kunnostuksia.



53. Eteinen 1 krs.



54. Keittiö 1 krs.



55. Kodinhoitohuone 1 krs.



56. Sisätiloja 1 krs.



57. Sisätiloja 1 krs.



58. Sisätiloja 1 krs.



59. Porraskäytävä.



60. Sisätiloja 2 krs.



61. Sisätiloja 2 krs.



62. WC-tiloja 2 krs.



63. 2 krs. yhden huoneen nurkassa lattia hieman painunut. Rakenteet tulisi avata.



64. Portaat ullakolle.



65. Vesipumpputila.

4.9.2. Märkätilat

1 kerroksessa on yksi pesutila, joka on laatoitettu. Siinä ei havaittu merkittävää korjaustarvetta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



66. Yleinen märkätila.



67. Lattiakaivo.



68. Samassa myös alakerran wc-tilat.

5. LVI-järjestelmien kuntoarvio

5.1. Lämmitysjärjestelmä

5.1.1. Lämmöntuotanto

Kiinteistössä on suora sähkölämmitys, joka käydään läpi raportin sähköteknisessä osiossa.

5.2. Vesi- ja viemärijärjestelmät

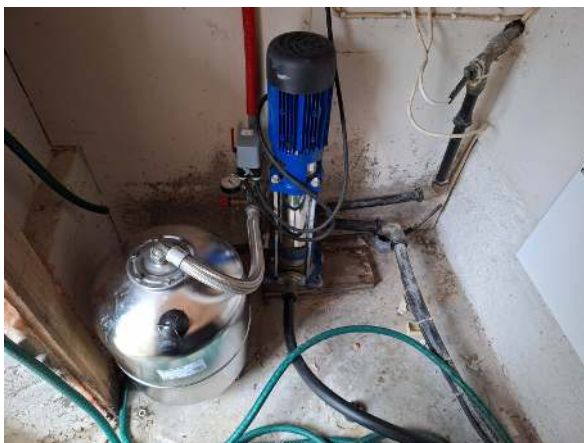
5.2.1. Vedenkäsittely

Kiinteistöä ei ole liitetty kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkostoon. Kiinteistön vesi pumpataan porakaivosta. Pumppaamolle oli rakennuksen yhteydessä oma laitetila. Pumppaamon paineenpitosäiliö oli vuodelta 2022 ja pumppu vaikutti myös uudehkolta. Pumppujen ja painesäiliöiden tekninen käyttöikä on noin 20 vuotta. Pumppaamon ohjaustoimilaitteiden tekninen käyttöikä on noin 10 - 15 vuotta.

Lämmin käyttövesi valmistetaan yhdellä 300 litran lämminvesivaraajalla, joka oli vuodelta 2007. Lämminvesivaraajien tekninen käyttöikä on noin 20 vuotta, mutta toteutunut kestoikä voi vaihdella suuresti.

Toimenpide-ehdotukset:

- Pumppaamoa voidaan toistaiseksi kunnostaa tarpeen mukaan (normaalia ylläpitoa, eikä kustannuksia merkitä ennakoivasti PTS-taulukkoon).
- Kaivoveden laatu tulisi varmistaa vesianalyysillä ennen rakennuksen käyttöönottoa (tai myyntiä). Ohjeiden mukaan kaivoveden laatu tulisi tutkituttaa vähintään kolmen vuoden välein.
- Lämminvesivaraajan uusimisesta on merkitty kustannusvaraus tarkastelujakson puoliväliin.



69. Pumppaamon laitetilaa.



70. Pumppaamon pumppu.



71. Lämminvesivaraaja.



72. Lämminvesivaraaja.

5.2.2. Vesijohdot

Vesijohdot ovat 2000-luvun puolella uusittuja (tarkempaa tietoa ei ollut). Vesijohdot olivat nähty osin kuparia ja muovia. Vesijohdoille ei arvioida niiden iän perusteella olevan vielä uusimistarvetta. Kupariputkesta tehtyjen vesijohtojen tilastollinen käyttöikä on noin 50 vuotta. Sulkuventtiilien tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

5.2.3. Viemärit

Viemärit ovat 2000-luvun puolella uusittuja (tarkempaa tietoa ei ollut). Viemärit olivat nähty osin muovia. Viemäreille ei arvioida niiden iän tai materiaalin perusteella olevan vielä uusimistarvetta. Viemärien tavoitteellinen käyttöikä on noin 50 vuotta. Kiinteistön jätevesille on umpikaivo.

Toimenpide-ehdotukset:

- Viemärien (pohjaviemärit umpikaivoon saakka) kuvauksesta (sisäpuolinen videokuvaus) ja painehuuhtelusta on merkitty varaus tarkastelujakson alkuun. Viemärien painehuuhtelu on huoltotoimenpide, joka olisi suositeltavaa teettää noin kymmenen vuoden välein. Umpikaivon kunnosta tai tyhjennyksistä ei ollut tarkempaa tietoa.



73. Viemärit muoviviemäreitä.



74. Umpikaivon ylärajahälytin.

5.2.4. Vesi- ja viemärikalusteet

Vesi- ja viemärikalusteet olivat 2000-luvun puolelta, ja vaikuttivat hyväkuntoisilta. Hanasekoittajien tekninen käyttöikä on noin 15 - 25 vuotta ja wc-istuimien noin 35 - 50 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesi- ja viemärikalusteita voidaan uusia tarpeen mukaan (normaalia ylläpitoa, eikä kustannuksia merkitä ennakoivasti PTS-taulukkoon) tai remonttien yhteydessä (ei merkitä erikseen PTS-taulukkoon).



75. Keittiön vesikalusteita.



76. Pesualtaan kytkentöjä.

5.2.5. Vesi- ja viemärieristykset

Vesijohtojen tai viemärien eristyksissä ei havaittu merkittäviä puutteita. Paikoin eristeitä oli hieman revitty. Luultavasti eläimillä on ollut pääsy ylä- ja alapohjatilaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Putkistoeristystä (lähinnä viemärien) voidaan korjata tarpeen mukaan (normaalia ylläpitoa, eikä kustannuksia merkitä ennakoivasti PTS-taulukkoon).



77. Viemärien eristystä talon alla.



78. Viemäriin tuuletusputken eristys.

5.3. Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

5.3.1. Ilmanvaihtojärjestelmä

Kiinteistössä on painovoimainen (luonnollinen) ilmanvaihto. Keittiössä on liesituuletin.

5.3.2. Ilmanvaihtokanavat

Ilmanvaihtokanavat olisi suositeltavaa puhdistaa noin kymmenen vuoden välein tai tarpeen mukaan useammin. Ilmanvaihtokanavat/-hormit olisi suositeltavaa tutkia laajemmin, koska yhden pesuhuoneen poistoilmaventtiiliä irrotettaessa poistoilmareitti ei näyttänyt kovin toimivalta. Tutkimuksilla selviäisi ilmanvaihtokanavien/-hormien mahdolliset korjaustarpeet (esimerkiksi sukittamalla tai rakentamalla uutta kanavointia).

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtokanavat tulisi puhdistaa vähintään kerran tarkastelujaksolla. Samalla kanavat/hormit olisi myös suositeltavaa tutkia (tutkimus voidaan teettää myös puhdistamisen jälkeen).
- Ilmanvaihtokanavat/hormit olisi suositeltavaa tutkia (sisäpuolinen videokamerakuvaus). Kanavat/hormit voidaan myös kartoittaa, teettää niille tarpeen mukaan muita tutkimuksia (savu- ja paine).



79. Pesuhuoneen poistoventtiili.



80. Näkymä kanavaan/hormiin.

5.3.3. Päätelaitteet

Poistoilmaventtiilit olivat nähtyihin osin koneelliseen ilmanvaihtoon tarkoitettuja kartioventtiilejä. Painovoimaisessa ilmanvaihdossa poistoventtiilien tulisi olla lautasventtiilejä. Korvausilma alakerran huonetiloihin tuli ulkoseinät lävistävien raitisilmaventtiilien kautta. Yläkerrassa raitisilmaventtiilejä ei havaittu.

Toimenpide-ehdotukset:

- Poistoilmaventtiilit olisi suositeltavaa uusia painovoimaiseen ilmanvaihtoon tarkoitetuiksi lautasventtiileiksi.
- Tiloihin olisi suositeltavaa lisätä raitisilmaventtiilejä tarpeen mukaan. Raitisilmaventtiilejä tulisi olla olo- ja makuuhuoneissa. Keittiöön raitisilmaventtiilejä ei yleensä asenneta, eikä myöskään pesu- ja wc-tiloihin (kyseiset tilat ovat tiloja, joiden kautta ilma poistuu ja joissa on poistoilmaventtiilit).



81. Raitisilmaventtiili.



82. Poistoilmaventtiili.

5.3.4. Eristykset

Ilmanvaihtokanavien eristyksissä ei havaittu puutteita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpide-ehdotuksia.

5.4. Muut järjestelmät

5.4.1. Palontorjuntajärjestelmät

Kiinteistön alkusammutuslaitteina toimivat käsiammuttimet huolletaan määräysten mukaisesti ajallaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Käsiammuttimien määräaikaistarkastukset (ei ole merkitty PTS-taulukkoon).

6. Sähköjärjestelmien kuntoarvio

6.1. Aluesähköistys

6.1.1. Aluevalaistus

Aluevalaistuksena toimivat rakenteisiin asennetut valaisimet ja pylväsvalaisin.

Aluevalaistusta on osittain uusittu. Alueen valaistusta tulisi täydentää tulevan käyttötarkoituksen mukaisesti, joten tästä on esitetty ainoastaan varaus tarkastelujaksolle.

Toimenpide-ehdotukset:

- Varaus aluevalaistuksen uusimiselle tulevan käyttötarkoituksen perusteella.



83. Aluevalaistusta.



84. Aluevalaistusta.

6.2. Kytkinlaitokset ja jakokeskukset

6.2.1. Jakokeskukset

Sähköpääkeskus on sijoitettu rakennuksen ulkoseinälle. Keskuksen kansi on vääntynyt. Pääkeskustilassa on myös sähkömittari. Kiinteistökeskus on sisätiloissa.

Pääkeskuksen nimellisvirta on 50 A ja päävaroke 3x35 A ja se on havaintojen mukaan 2000-luvun alusta.

Varasulakkeita varten sisätilassa olevan ryhmäkeskuksen seinälle suositellaan toimittamaan oma kaappi tai sulakehylly. Samalla myös varasulakkeiden koot ja määrät suositellaan tarkastamaan.

Ryhmäkeskus on kolmivaiheinen, kaksiosainen ja varustettu perinteisin tulppasulakkein. Vanhempi keskus on arviolta 1960-luvulta.

Keskuksissa ei ole vapaita varokepaikkoja mahdollisia laajennustarpeita varten. Sisällä oleviin keskuksiin ei ole mahdollista asentaa turvallisuutta parantavia vikavirtasuojakytkimiä.

Keskusten tekninen elinkaari on noin 40 vuotta, mikä on jo ylitetty vanhimpien keskusten osalta. Ikääntymisestä johtuen PTS-jakson aikana tulee varautua sisällä olevien keskusten uusimiseen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sähkö- ja telejärjestelmien uusiminen.



85. Sähkökeskus.



86. Sähkökeskus.



87. Sähkökeskus.



88. Sähkökeskus.



89. Sähkökeskus.



90. Sähkökeskus.



91. Sähkökeskus.



92. Sähköpääkeskuksen kansi on vääntynyt.

6.2.2. Maadoitukset ja potentiaalintasaukset

Maadoituksen tarkoitus on estää vaarallisten kosketusjännitteiden muodostuminen sähkölaitteiden vikatapauksissa. Maadoitukset takaavat sähköverkon vikavirrälle luotettavan reitin ja varmistavat suojalaitteiden luotettavan ja nopean toiminnan.

Tarkastuksen aikana ei havaittu maadoituksia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sähkösaneerauksen yhteydessä asennetaan maadoitusjärjestelmät.

6.2.3. Johtotiet

Kaapeloinnit on tehty pääosin pinta-asennuksena. Johtoteitä asennetaan tarpeen vaatiessa lisää.



93. Johtoteitä.



94. Johtoteitä.

6.3. Johdot ja niiden varusteet

6.3.1. Nousujohdot

Nousujohto pääkeskukselta ryhmäkeskukselle on toteutettu 5-johdinjärjestelmän (TN-S) mukaisesti MCMK 4x10+10-kaapelilla. Nousujohdot ovat edelleen kunnossa eikä niille arvioida uusimistarvetta itsenäisenä toimenpiteenä. Pääkeskuksesta asennettu nousujohto on asennettu ja suojattu määräysten vastaisesti.

Toimenpide-ehdotukset:

- Nousujohdon asentaminen määräysten mukaisesti.



95. Nousujohto.



96. Nousujohto asennettu määräysten vastaisesti.

6.3.2. Voimaryhmäjohdot

Voimaryhmäjohtoja ovat lähinnä liesien ja muiden kolmivaihelaitteiden syöttöjohdot. Kyseisten laitteiden uusimisen yhteydessä tulee tarkastaa myös niitä syöttävien ryhmäjohtojen kunto.

Toimenpide-ehdotukset:

- Voimaryhmäjohdot uusitaan sähkösaneerauksen yhteydessä.

6.3.3. Valaistusryhmäjohdot

Valaistusryhmäjohdot, joiksi luetaan myös pistorasioiden syöttöjohdot, ovat pääosin vanhoja, arviolta 1960-luvulta ja eri aikoina uusittuja/lisättyjä kaapeleita. Kaapelointi on kustannustehokkainta uusien kokonaisuudessaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Valaistusryhmäjohdot uusitaan sähkösaneerauksen yhteydessä.



97. Valaistusryhmäjohtoja.



98. Valaistusryhmäjohtoja.

6.3.4. Sähkökalusteet

Märkätilojen ja keittiöiden pistorasiat ovat maadoitettuja 1-luokan rasioita. Muissa tiloissa on rakennusaikakauden mukaisesti maadoittamattomat O-luokan rasiat. Rasiat ovat eri ikäisiä. Maadoitettuja ja maadoittamattomia rasioita ei saa asentaa samaan tilaan. Pistorasioissa ei ole vikavirtasuojauksia.

Uusittaessa kaikki pistorasiat varustetaan turvallisuutta parantavalla vikavirtasuojauksella.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sähkökalusteet uusitaan sähkösaneerauksen yhteydessä.



99. Sähkökalusteita.



100. Sähkökalusteita.



101. Sähkökalusteita.



102. Sähkökalusteita.



103. Sähkökalusteita.



104. Sähkökalusteita.



105. Sähkökalusteita.



106. Sähkökalusteita.

6.3.5. Liittymisjohdot

Rakennus on liitetty paikallisen energiayhtiön pienjänniteverkkoon. Liittymisjohto on tuotu ilmakaapelilla. Ylijännitesuojia ei ole. Nykyisin ilmajohtoasennus suojataan ylijännitesuojilla, jotka suojaavat sähkölaitteita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vähintään ylijännitesuojien asennus pääkeskukseen.



107. Liittymisjohto, ilmakaapeli



108. Liittymisjohto.

6.4. Valaisimet, lämmittimet, kojeet ja laitteet

6.4.1. Valaisimet

Sisätilojen valaisimina on käytetty yleisesti erilaisialoisteputkivalaisimia. Valaisimet ovat eri-ikäisiä, yleisesti jo havaintojen mukaan yli 20v. vanhoja.

Sisätilojen valaisimet alkavat hiljalleen olla ikääntyneitä ja niiden uusimiseen tulee varautua.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sisävalaistuksen uusiminen.



109. Sisätilojen valaistusta.



110. Sisätilojen valaistusta.



111. Sisätilojen valaistusta.



112. Sisätilojen valaistusta.

6.4.2. Lämmittimet

Rakennuksen lämmitysmuotona on suora sähkölämmitys. Lämmittiminä toimivat pääosin seinäpatterit. Alakerran pystyuunissa on sähkövastus ja pesuhuoneessa sähköinen lattialämmitys.

Patterit ovat jo ikääntyneitä. Patterit ovat yleisesti eri tyyppisiä läpivirtauslämmittimiä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sähköpattereiden uusiminen sähkösaneerauksessa. Samalla suositetaan asentamaan ilmalämpöpumppuja. Lämmitystavan muutostakin voi harkita.



113. Sähköpatteri.



114. Sähköpatteri.



115. Pystyuunin termostaatti.



116. Pystyuuniin on asennettu sähkövastus.



117. Sähköpatteri.



118. Sähköpatteri.



119. Sähköpatteri.



120. Sähköpattereita.

6.4.3. Kojeeet ja laitteet

LVI-, ohjaus-, valvonta- ja säätölaitteiden kokoonpanoa ja tekniikkaa on kuvattu LVI-osiossa.

6.5. Tele- ja antennijärjestelmät

6.5.1. Tietotekniset järjestelmät

Rakennukseen suositetaan toteuttamaan voimassa olevien määräysten mukainen yleiskaapelointijärjestelmä, mihin voidaan liittää sekä puhelin- että tietoteknisten järjestelmien laitteita. Toimenpide suositetaan teettämään sähkösaneerauksen yhteydessä.

Puhelinpisteet on päätetty perinteisiin kolmenapaisiin rasioihin. Järjestelmä on edelleen puhelinkäytössä toimiva, mutta sen suorituskyky ei ole nykyaikaiseen tiedonsiirtoon riittävä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Yleiskaapelointijärjestelmän toteutus sähkösaneerauksessa.

6.5.2. Antennijärjestelmä

Rakennuksessa on oma antennijärjestelmä. Antennipisteitä on asennettu tarvittaviin paikkoihin.

Toimenpide-ehdotukset:

- Antennijärjestelmän uusiminen sähkösaneerauksessa.

6.5.3. Paloturvallisuusjärjestelmä

Rakennuksessa on normaalit paristokäyttöiset palovaroittimet. Palovaroittimien käyttöikä on yleensä noin 10 vuotta.

Ikääntymisestä johtuen palovaroittimet on syytä uusia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Varaus palovaroittimien uusimiselle.



121. Palovaroitin.



122. Palovaroitin.

7. Kuntoarvion tekijöiden yhteystiedot

Kuntoarvioon liittyvissä asioissa ja yleensä kohteenne rakenne-, LVI- ja sähköteknisissä kysymyksissä voitte ottaa yhteyttä tämän kuntoarvion koordinaattoriin.

Vantaa 24.02.2025

Heikki Nurmela

Heikki Nurmela
Rakennusinsinööri

Sustera Group
Vetotie 3 A, FI-01610 Vantaa
Puh. 0306705537
heikki.nurmela@sustera.com
www.sustera.fi