

Kuntoarvio

As Oy Malmin Raitti 3
Malmin Raitti 3
00700 Helsinki

Tarkastuspäivä
13/02/2025



Sisällysluettelo

1. Johdanto	3
2. Yhteenveto	5
2.1. Rakennustekniikka	
2.2. LVI-tekniikka	
2.3. Sähköjärjestelmät	
2.4. Kiinteistön tekninen PTS	
2.5. Rakennustekniikan PTS	
2.6. LVI-järjestelmien PTS	
2.7. Sähköjärjestelmien PTS	
2.8. Suunnitelmallinen kiinteistönpito	
3. Kohteen tiedot ja havainnot nykytilanteesta	14
3.1. Kohteen tiedot	
3.2. Korjaushistoria	
3.3. Käyttäjäkyselyn palaute	
3.4. Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot	
3.5. Turvallisuus ja ympäristöriskit	
3.6. Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot	
4. Rakennustekniikan kuntoarvio	16
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. Parvekkeet	
4.9. Kattorakenteet	
4.10. Sisätilat	
5. LVI-järjestelmien kuntoarvio	35
5.1. Lämmitysjärjestelmä	
5.2. Vesi- ja viemärijärjestelmät	
5.3. Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät	
5.4. Muut järjestelmät	
6. Sähköjärjestelmien kuntoarvio	46
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	57

1. Johdanto

Tämä kuntoarvioraportti on tehty Sustera Groupin toimesta kiinteistössä tehdyn tarkastuksen perusteella. Kuntoarvio on laadittu toimitilakiinteistöjen kuntoarvion suoritusohjetta (RT 103097) noudattaen.

Toimeksiantaja:

Helsingin Kaupunki
Johanna Keinänen
Työpajankatu 8 00580 Helsinki

Tämän raportin ja siihen liittyvät tarkastukset on tehnyt seuraava työryhmä:

Koordinaattori	Tommi Hartonen	Sustera Group
Rakennustekniikka	Tommi Hartonen	Sustera Group
LVIA-järjestelmät	Heikki Iivonen	Sustera Group
Sähköljärjestelmät	Simo Metsä	Sustera Group

Toimitilakiinteistöjen kuntoarvion tilaajaohjeen (RT 103096) 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-taulukossa 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 1929 valmistunut toimitilarakennus.

Kokonaisuutena kohde on pääasiassa kuntoluokassa välttävä ● **KL 2**

2.1. Rakennustekniikka

Kiinteistö sijaitsee suhteellisen tasaisessa maastossa. Vierustat ovat pääosin asfaltoituja. Vierustoilla nurmialue tai kasvillisuus on osin kiinni sokkelissa. Katoilta tulevat vedet johdetaan syöksytorvista sadevesijärjestelmään tai betonisilla pintakouruilla pois vierustoilta. Piha-alueiden pintavesien poisohjaus tapahtuu sadevesikaivoihin ja ympäröivään maastoon. Kohteen salaojista ja niiden kunnosta tai olemassa olostä ei saatu tietoa. Maanpintojen kallistuksissa havaittiin lieviä puutteita vierustoilla, joita tulee korjata tarvittavilta osin. Vierustoilla nurmialue on kiinni sokkelissa, vierustat suositellaan sorastamaan. Salaojaojien toiminnasta ei saatu varmuutta. Pihan puu- ja teräsrakenteissa esiintyy tavanomaista maalipintojen kulumaa ja haalistumista. Aluevarusteet suositellaan uusimaan peruskorjauksen yhteydessä.

Perusmuurit ovat teräsbetonirakenteisia. Sokkelipinnat ovat levyrakenteisia tai pinnoittamatonta betonia. Perustusrakenteissa ei ollut havaittavissa ulkopuolisella tarkastelulla merkittäviä puutteita. Rakenteet kuten suositellaan kuitenkin kunnostamaan peruskorjauksen yhteydessä. Alapohjarakenteet ovat piirustusten mukaan osin kaksoislaatta rakenteita. Kyseessä oleva rakenne luokitellaan riskirakenteeksi. Osittain alapohjarakenteet ovat maanvastaisia betonirakenteita. Alapohjarakenteisiin liittyy merkittävä vaurioitumisriski. Alapohjarakenteet suositellaan peruskorjaamaan.

Runkorakenteet ovat pääosin puurakenteisia. Kantavina pystyrakenteina toimivat pilarit ja puurankarakenteiset seinät. Laajennusosalla runko on kiviainesrakenteinen. Runkorakenteissa ei kierroksen aikana havaittu viitteitä hallitsemattomista liikkeistä. Ulkoseinärakenteisiin liittyy merkittävä vaurioitumisriski ja rakenteet suositellaan peruskorjaamaan. Havaintojen perusteella koko rakennus on laajan peruskorjauksen tarpeessa. Peruskorjaus suositellaan toteutettavan ennen rakennuksen käyttöönottoa. Peruskorjaus toteutetaan erillisen suunnitelman mukaisesti.

Ulkoseinät ovat puurunkoisia. Julkisivupinnoiltaan ulkoseinät ovat pääosin lautaverhoiltuja. Julkisivuverhous on huonokuntoinen ja käyttöikänsä päässä. Lautaverhouksessa on havaittavissa eri asteisia vaurioita, jotka todennäköisesti ulottuvat rakenteen toteutustapa huomioiden ulkoseinärakenteeseen asti. Lautaverhous on toteutettu tuulettumattomana rakenteena. Rapatulla osuudella julkisivut ovat huonokuntoisia ja peruskorjauksen tarpeessa.

Kiinteistössä on kaksipuitteiset kaksilasiset MS tyyppiset puuikkunat. Ikkunat ovat huonossa kunnossa, niissä esiintyy lahovaurioita ja maalipintojen kulumaa ja hilseilyä. Ikkunat suositellaan uusimaan. Ikkunoiden rakenneliittymien kautta on päässyt kosteutta ulkoseinärakenteisiin. Rakennuksen ulko-ovet ovat puu- tai metallirakenteisia. Ulko-ovissa havaittiin epätiiveyttä, käyntiongelmia sekä osin puuosien vaurioita. Ovet suositellaan uusimaan.

Kattotyyppinä on harjakatto, jonka katemateriaali on rivipeltikate. Katteiden alla ei ole aluskatetta, jolloin yläpohjaan muodostuu kosteusvaurioriski. Kattovesien poisohjaus on toteutettu ulkopuolisella järjestelmällä (vesikourut ja syöksyputket). Vesikatteessa ja kattovarusteissa ei havaittu merkittäviä puutteita tai kulumista. Vesikate on suhteellisen hyvässä kunnossa. Yläpohja tuulettuu pääosin räystäiden kautta. Tuulettuvuudessa ei havaittu merkittäviä puutteita.

Kuntoarvion yhteydessä käytiin läpi myös kohteen sisätiloja mukaan lukien märkätilat. Sisätilat ovat rakenteellisesti tyydyttävässä kunnossa. Pinnoilla on havaittavissa kulumisen merkkejä lattia- ja seinäpinnoissa. Tilojen kunnostus suositellaan tehtävän rakenteiden peruskorjauksen yhteydessä. Rakennuksen sisätiloissa oli havaittavissa voimakas, kokemusperäisesti arvioituna mikrobiperäinen haju, joka viittaa rakenteissa oleviin kosteus- ja mikrobivaurioihin. Pesutila osittain remontoitu osittain tilojen pintarakenteet ovat saavuttaneet teknisen käyttöiän. Märkätilat suositellaan peruskorjaamaan rakenteiden peruskorjauksen yhteydessä.

Merkittävimmät rakennustekniset korjaus- ja kunnostustoimenpiteet kymmenen vuoden tarkastelujaksolla ovat:

- Rakennuksen laaja peruskorjaus.

Rakennusteknisesti kohde on pääasiassa kuntoluokassa heikko ● **KL 1**

2.2. LVI-tekniikka

Kohde on liitetty kaukolämpöverkkoon. Lämmönjakokeskus on vuodelta 1982 ja tulee uusittavaksi lähiaikoina teknisen käyttöiän perusteella. Samalla teetetään lämmityksen perussäätö ja uusitaan linja- ja patteriventtiilit.

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkostoon. Vesijohdot ja viemärit ovat vuodelta 1982. Vesi- ja viemärijärjestelmät suositellaan uusimaan ensisijaisesti rakenteiden saneerauksen mukana.

Ilmanvaihtojärjestelmänä on keskitetty koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Kohteessa on yksi ilmanvaihtokone (vuodelta 2009), jossa on lämmön talteenotto. Kone ei ole ollut käynnissä pitkään aikaan, joten sen kunnostukseen on varauduttava ennen käyttöönottoa. Kanavat puhdistetaan saneerauksen jälkeen.

Kiinteistössä on alkusammutuskalusteina käsisammuttimia.

Merkittävimmät LVI-tekniset toimenpiteet alkavalla kymmenvuotisjaksolla tulevat olemaan:

- Lämmönjakokeskuksen uusiminen.
- Lämmityksen perussäätö (= lämmitysverkoston tasapainotus), linja- ja patteriventtiilit uusitaan.
- Putkisaneeraus (vesi- ja viemärijärjestelmät uusitaan).
- Ilmanvaihtokoneen kunnostus peruskorjauksen yhteydessä.
- Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistaminen, ilmapirtojen mittaust ja säätö teetetään peruskorjauksen jälkeen.

Kokonaisuudessaan kiinteistö on LVI-tekniikan osalta kuntoluokassa korkeintaan välttävä.

● KL 2

2.3. Sähköjärjestelmät

Rakennuksen sähköjärjestelmät ovat jo ikääntyneitä.

Pääkeskuksen nimellisvirta on 125 A ja päävaroke 3x100 A. Ryhmäkeskukset ovat kolmivaiheisia ja ne on varustettu perinteisin tulppasulakkein. Rakennus on liitetty paikallisen energiayhtiön pienjänniteverkkoon.

Sisätilojen valaisimina on käytetty yleisesti erilaisia loisteputkivalaisimia. Valaisimet ovat eri-ikäisiä, yleisesti jo havaintojen mukaan yli 20v. vanhoja. Pistorasiat ovat maadoitettuja 1-luokan rasioita. Rasiat ovat eri ikäisiä. Pistorasioissa ei ole vikavirtasuojauksia. Uusittaessa kaikki pistorasiat varustetaan turvallisuutta parantavalla vikavirtasuojauksella.

Rakennuksessa on ikääntyneet turvavalaistus- ja paloilmoitusjärjestelmät.

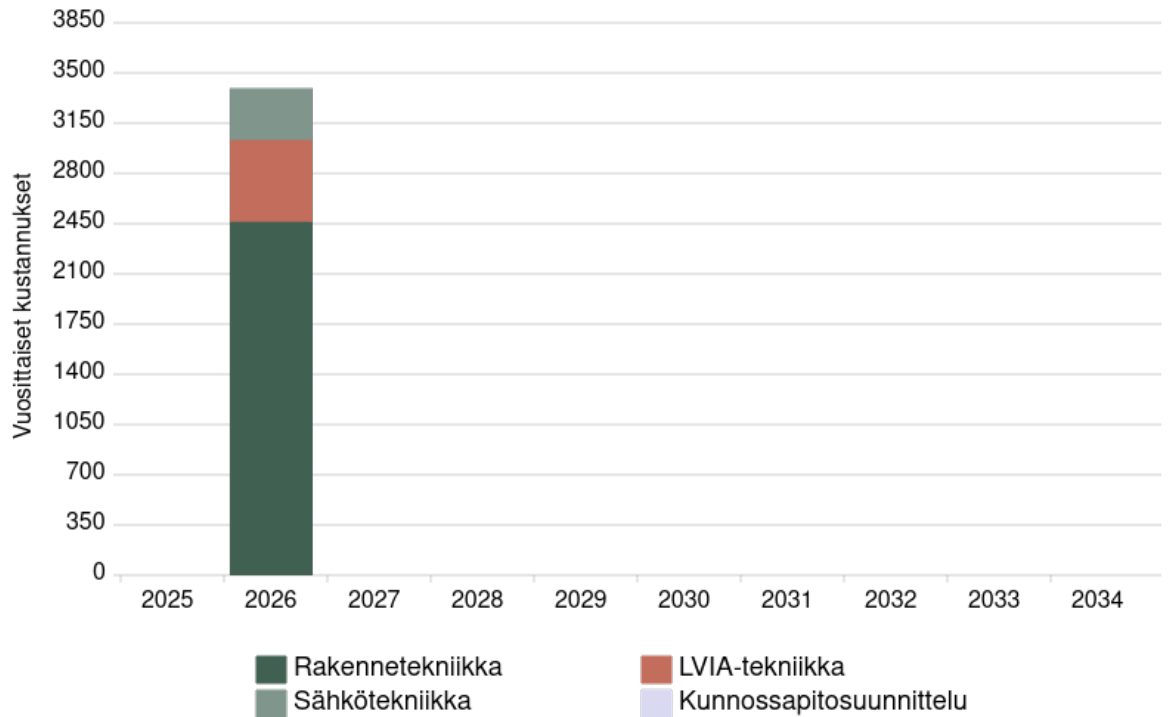
Sähköjärjestelmien tekninen elinkaari on noin 40 vuotta, mikä on jo ylitetty. Ikääntymisestä johtuen PTS-jakson aikana tulee varautua sähköjärjestelmien uusimiseen.

Merkittävimmät toimenpiteet alkavalla kymmenvuotisjaksolla tulevat olemaan:

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

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

2.4. Kiinteistön tekninen PTS

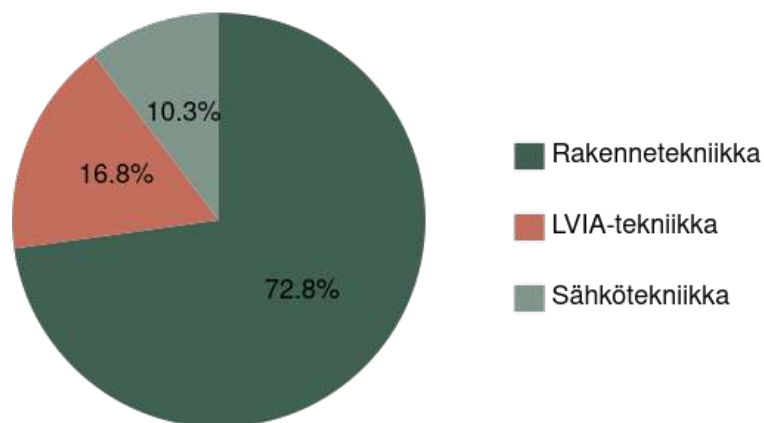


Kiinteistön PTS-ehdotus, yhteenveto korjaustarpeista

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	0	2463	0	0	0	0	0	0	0	0	2463
LVIA-tekniikka	0	570	0	0	0	0	0	0	0	0	570
Sähkötekniikka	0	350	0	0	0	0	0	0	0	0	350
Kunnossapitosuunnittelu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yhteensä	0	3383	0	0	0	0	0	0	0	0	3383



2.5. Rakennustekniikan PTS

Kustannustaso 2025. Hintoihin sisältyy alv 25,5 %

[illegible]

2.6. LVI-järjestelmien PTS

Kustannustaso 2025. Hintoihin sisältyy alv 0 %

[illegible]

[illegible]

[illegible]

3. Kohteen tiedot ja havainnot nykytilanteesta

3.1. Kohteen tiedot

Kohde:	Malmin Raitti 3
Lähiosoite:	Malmin Raitti 3
Postinumero:	00700
Postitoimipaikka:	Helsinki
Rakennustyyppi:	Toimitilarakennus
Kokonaisala	821 m ²
Tilavuus:	2717 m ³
Huoneistoala:	542 m ²
Kerrosala:	665 m ²
Kerrosluku:	1
Huoneistojen lukumäärä:	– kpl
Valmistumisvuosi:	1929
Rakennusten lukumäärä:	1
Tontin pinta-ala	715 m ²
Tontin omistus	–
Kiinteistötunnus	–

3.2. Korjaushistoria

Kohteen korjaushistoriatietoja ei ollut käytettävissä.

3.3. Käyttäjäkyselyn palaute

Kohteessa ei suoritettu kirjallista käyttäjäkyselyä. Kohteessa ei ollut käyttäjiä.

3.4. Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot

3.4.1 Lämpötila

Tilat olivat osin kylminä, patterit eivät juuri lämmittäneet. Tavoitearvoina ovat normaalisti +21...22 °C lämpötilat lämmityskaudella.

3.4.2 Ilmanlaatu ja vaihtuvuus

Ilman vaihtuvuus ja laatu olivat aistinvaraisesti arvioiden heikolla tasolla, koska ilmanvaihtokone ei ollut päällä.

3.4.3 Sisäilman epäpuhtaudet

Sisäilmassa havaittiin voimakasta, kokemusperäisesti arvioituna mikrobiperäistä hajua. Haju viittaa todennäköisesti laajoihin vaurioihin rakenteissa.

3.4.4 Melu

Talotekniikan ei havaittu aiheuttavan häiritsevää melua.

3.4.5 Valaistus

Sisätilojen valaistustasot ovat paikoin melko vaatimattomalla tasolla.

3.5. Turvallisuus ja ympäristöriskit

Akuutteja turvallisuus- tai ympäristöriskejä ei havaittu.

3.6. Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot

Kohteelle mentäessä vesikatolle johtava luukku oli avoinna, jolloin sadevedet olivat kasteleet yläpohjan lämmöneristettä.

Kosteusvaurioihin liittyvien lisätutkimusten ja korjausten kustannukset eivät sisälly PTS:ään.



1. Vesikatolle johtava luukku oli avoinna.

4. Rakennustekniikan kuntoarvio

4.1. Ulkoalueet

4.1.1. Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus

Kiinteistö sijaitsee suhteellisen tasaisella tontilla. Vierustat ovat pääosin asfaltoituja tai kivettyjä. Vierustoilla nurmialue tai kasvillisuus on osin kiinni sokkelissa. Katoilta tulevat vedet johdetaan syöksytorvista betonisilla pintakouruilla pois vierustoilta. Piha-alueiden pintavesien poisohjaus tapahtuu sadevesikaivoihin ja ympäröivään maastoon. Kohteen salaojista ja niiden kunnosta tai olemassa olost ei saatu tietoa.

Maanpintojen kallistuksissa havaittiin lieviä puutteita vierustoilla, joita tulee korjata tarvittavilta osin. Vierustoilla nurmialue on kiinni sokkelissa, vierustat suositellaan sorastamaan. Salaojajojen toiminnasta ei saatu varmuutta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Perustuksien kuivatus järjestelmien peruskorjaus (salaojat, sadevedet, perusmuurin vedeneriste, kapillaarikatkot)



2. Vierustaa.



3. Vierustaa.



4. Vierustaa.



5. Vierustaa.



6. Kattovesien ohjausta.



7. Kattovesien ohjausta.



8. Kattovesien ohjausta.



9. Pintavesien ohjausta.

4.1.2. Kasvillisuus ja viheralueet

Vierustoilla on kasvillisuutta ja puita. Kukkapenkit ja kasvit lisäävät rakenteiden kosteusrasitusta, heikentävät kuivumista ja puiden juuret saattavat tukkia salaojia. Vierustoilla seinärakenteiden välittömässä läheisyydessä kasvava kasvillisuus suositellaan poistamaan sekä suorittamaan lähellä kasvavan puuston harvennuksia, tarvittavin osin.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kasvillisuuden poisto seinustoilta.



10. Puustoa.



11. Puustoa.



12. Puustoa.

4.1.3. Liikenneväylät ja -alueet

Kiinteistön piha-alueet ovat pääasiassa sorapintaisia. Täydentävästi on käytetty kivetyksiä.

Päällysrakenteiden arviointia vaikeutti maassa oleva lumipeite. Päällysrakenteille ei arviolta merkittäviä toimenpiteitä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



13. Liikenneväylät ja -alueet



14. Liikenneväylät ja -alueet



15. Liikenneväylät ja -alueet



16. Liikenneväylät ja -alueet

4.1.4. Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto

Piha-alueella on vähäisesti aluevarusteita. Jätehuoltovarusteet ovat tavanomaisia keräysastioita, jotka sijaitsevat puurakenteisessa katoksessa piha-alueella.

Pihan puu- ja teräsrakenteissa esiintyy tavanomaista maalipintojen kulumaa ja haalistumista. Aluevarusteet suositellaan uusimaan peruskorjauksen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Aluevarusteiden uusiminen peruskorjauksen yhteydessä.



17. Pihan teräsrakenteita.



18. Pihan teräsrakenteita.



19. Pihan puurakenteita.



20. Aluevarusteita.



21. Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto

4.2. Perustukset ja sokkelit

Perusmuurit ovat teräsbetonirakenteisia. Sokkelipinnat ovat osittain pinnoittamatonta betonia ja osittain levyverhottuja.

Perustusrakenteissa ei ollut havaittavissa ulkopuolisella tarkastelulla merkittäviä puutteita. Rakenteet kuten suositellaan kuitenkin kunnostamaan peruskorjauksen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Perustusrakenteiden kunnostaminen.



22. Kuva sokkelista.



23. Kuva sokkelista.



24. Kuva sokkelista.



25. Kuva sokkelista.



26. Kuva sokkelista.



27. Kuva sokkelista.

4.3. Alapohja

Alapohjarakenteet ovat piirustusten mukaan osittain kaksoislaatta rakenteita. Kyseessä oleva rakenne luokitellaan riskirakenteeksi. Osittain alapohjarakenteet ovat todennäköisesti maanvastaisia betonirakenteita.

Alapohjarakenteisiin liittyy merkittävä vaurioitumisriski. Alapohjarakenteet suositellaan peruskorjaamaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Alapohjarakenteiden peruskorjaus.

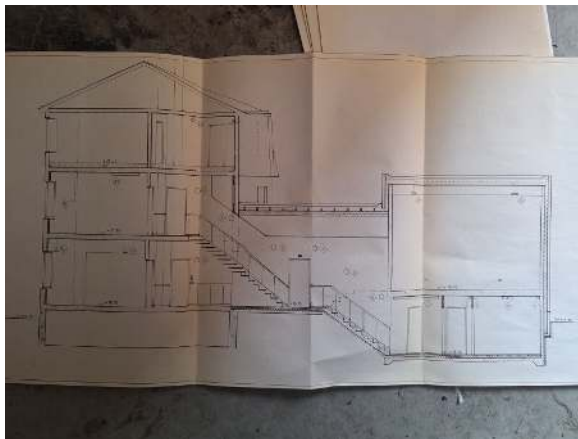
4.4. Rakennusrunko

Runkorakenteet ovat pääosin puurakenteisia. Kantavina pystyrakenteina toimivat pilarit ja puurankarakenteiset seinät. Laajennusosalla runko on kiviainesrakenteinen. Runkorakenteissa ei kierroksen aikana havaittu viitteitä hallitsemattomista liikkeistä. Ulkoseinärakenteisiin liittyy merkittävä vaurioitumisriski ja rakenteet suositellaan peruskorjaamaan.

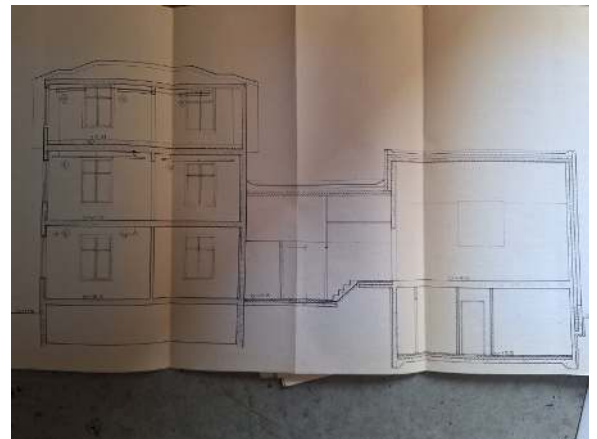
Havaintojen perusteella koko rakennus on laajan peruskorjauksen tarpeessa. Peruskorjaus suositellaan toteutettavan ennen rakennuksen käyttöönottoa. Peruskorjaus toteutetaan erillisen suunnitelman mukaisesti.

Toimenpide-ehdotukset:

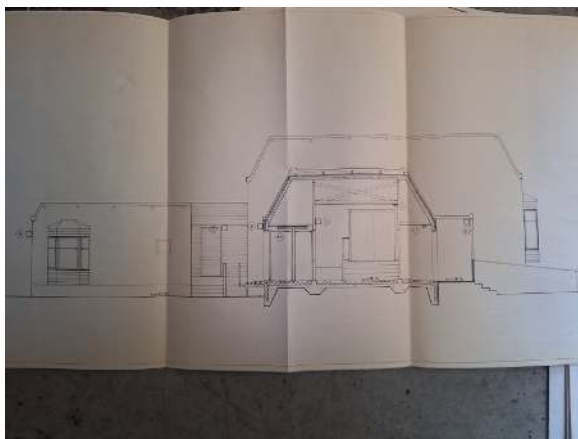
- Runkorakenteiden (maanvastainen ulkoseinä-, ulkoseinä-, välipohja-, yläpohjarakenteiden) peruskorjaus
- Rakennuksen laaja peruskorjaus.



28. Leikkaus



29. Leikkaus



30. Leikkaus

4.5. Ulkoseinät

Ulkoseinät ovat puu-/tiilirunkoisia ja julkisivupinnoiltaan pääosin lautaverhoiluja / rapattuja.

Julkisivuverhous on huonokuntoinen ja käyttöikänsä päässä. Lautaverhouksessa on havaittavissa eri asteisia vaurioita, jotka todennäköisesti ulottuvat rakenteen toteutustapa huomioiden ulkoseinärakenteeseen asti. Lautaverhous on toteutettu tuulettumattomana rakenteena. Rapatulla osuudella julkisivut ovat huonokuntoisia ja peruskorjauksen tarpeessa.

Puuverhouksen käyttöikä on normaaleissa olosuhteissa noin 50 vuotta. (RT 18-10922

Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot). Huoltomaalaus on tarpeellista tehdä 5-20 vuoden välein riippuen maalityypistä ja ilmansuunnasta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ulkoseinärakenteiden ja julkisivujen peruskorjaus.



31. Kuvaa julkisivuista.



32. Kuvaa julkisivuista.



33. Kuvaa julkisivuista.



34. Kuvaa julkisivuista.



35. Kuvaa julkisivuista.



36. Kuvaa julkisivuista.



37. Julkisivun vaurioita.



38. Julkisivun vaurioita.



39. Julkisivun vaurioita.



40. Julkisivun vaurioita.

4.6. Ikkunat

Kiinteistössä on kaksipuitteiset kaksilasiset MS tyyppiset puuikkunat. Osittain ikkunoiden sisäpuutteeseen on lisätty eristyslaselementti.

Ikkunat ovat huonossa kunnossa, niissä esiintyy lahovaurioita ja maalipintojen kulumaa ja hilseilyä. Ikkunat suositellaan uusimaan. Ikkunoiden rakenneliittymien kautta on päässyt kosteutta ulkoseinärakenteisiin. Vesipeltien kallistukset ovat riittävät ja niiden kunto on tyydyttävä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikkunoiden uusiminen.



41. Ikkuna ulkopuolelta.



42. Ikkuna ulkopuolelta.



43. Vesipeltien kallistukset ovat kunnossa.



44. Ikkuna sisäpuolelta.



45. Valokuvaa ikkunasta.



46. Ikkunat ovat MS -tyyppiset puuikkunat.



47. Osassa ikkunoita laaja-alaisia vauriota.



48. Osassa ikkunoita laaja-alaisia vauriota.



49. Osassa ikkunoita laaja-alaisia vauriota.



50. Ikkunoissa vähäisempiä vauriota.

4.7. Ulko-ovet

Kiinteistön ulko-ovet ovat pääasiassa puurakenteisia ovia. Täydentävästi ulko-ovet ovat metallirakenteisia.

Ulko-ovissa havaittiin epätiiveyttä, käyntiongelmia sekä puuosien vaurioita. Ovet suositellaan uusimaan.

Puu-ulko-ovien tekninen käyttöikä on normaali olosuhteissa noin 40 vuotta. (RT 18-10922 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot)

Metallirakenteisten ulko-ovien tekninen käyttöikä on normaali olosuhteissa noin 60 vuotta. (RT 18-10922 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot)

Toimenpide-ehdotukset:

- Suositellaan ulko-ovien uusimista.



51. Ulko-ovi.



52. Ulko-ovi.



53. Ulko-ovi.



54. Ulko-ovi.



55. Ulko-ovi.



56. Ulko-ovi.

4.8. Parvekkeet

Kohteessa ei ole parvekkeita.

4.9. Kattorakenteet

Kattotyyppinä on harjakatto, jonka katemateriaali on rivipeltikate. Yläpohja on puurakenteinen ja lämmöneristeenä on puhallusvillaeriste. Kattovesien poisohjaus on toteutettu ulkopuolisella järjestelmällä (vesikourut ja syöksyputket).

Katteiden alla ei ole aluskatetta, jolloin yläpohjarakenteisiin muodostuu kosteusvaurioriski. Katolla on vesikattovarusteita, kuten kulkusiltoja ja lumiesteitä.

Vesikatteessa ja kattovarusteissa ei havaittu merkittäviä puutteita tai kulumista. Vesikate on suhteellisen hyvässä kunnossa.

Yläpohja tuulettuu pääosin räystäiden kautta. Tuulettuvuudessa ei havaittu merkittäviä puutteita.

Vesikaton kattokannattajia on lisätty / uusittu. Yläpohjassa useita vuotojälkiä, jotka viittaavat vanhoihin vesikattovuotoihin. Piipun päältä puuttuu hattu, joka muodostaa kosteusvaurioriskien hormia ympäröivissä rakenteissa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Yläpohjatilán kosteusvauriokorjaukset.



57. Yleiskuvaa vesikatolta.



58. Yleiskuvaa vesikatolta.



59. Yleiskuvaa vesikatolta.



60. Piipunhattu puuttuu.



61. Yleiskuvaa vesikatolta.



62. Yleiskuvaa vesikatolta.



63. Yleiskuvaa vesikatolta.



64. Yleiskuvaa vesikatolta.



65. Yläpohjatilaa.



66. Yläpohjatilaa.



67. Yläpohjatilaa.



68. Yläpohjatilaa.



69. Yläpohjatilaa.



70. Yläpohjatilaa.



71. Yleiskuvaa vesikatoilta.



72. Yleiskuvaa vesikatoilta.

4.10. Sisätilat

4.10.1. Tekniset tilat

Lämmönjakohuone ja sähköpääkeskus sijaitsevat pohjakerroksessa. Ilmanvaihtokoneet sijaitsevat ullakolla.

Teknisissä tiloissa on havaittavissa kulumista seinä- ja lattiapinnoissa, tilat ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Teknisten tilojen kunnostaminen peruskorjauksen yhteydessä.



73. Havainnot



74. Havainnot



75. Havainnot

4.10.2. Sisätilat

Yleisten tilojen lattiapinnoitteet ovat vaihtelevasti mm. muovimattoja, maalattuja ja laatoitettuja. Seinien ja kattojen pintarakenteet ovat pääasiassa maalattuja.

Sisätilat ovat rakenteellisesti tyydyttävässä kunnossa. Pinnoilla on havaittavissa kulumisen merkkejä lattia- ja seinäpinnoissa. Tilojen kunnostus suositellaan tehtävän rakenteiden peruskorjauksen yhteydessä. Rakennuksen sisätiloissa oli havaittavissa voimakas, kokemusperäisesti arvioituna mikrobiperäinen haju, joka viittaa rakenteissa oleviin kosteus- ja mikrobivaurioihin.

Toimenpide-ehdotukset:

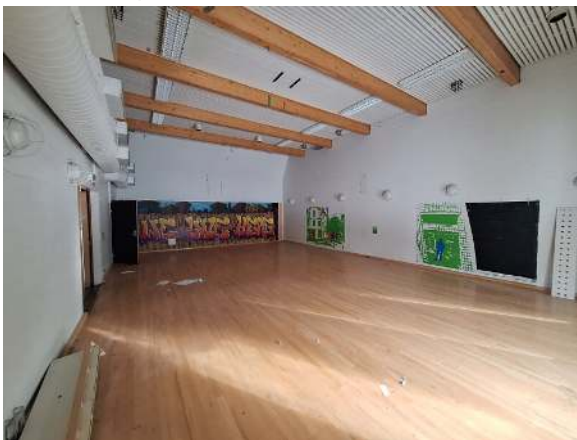
- Sisätilojen kunnostaminen peruskorjauksen yhteydessä.



76. Sisätiloja.



77. Sisätiloja.



78. Sisätiloja.



79. Sisätiloja.



80. Sisätiloja.



81. Sisätiloja.



82. Sisätiloja.



83. Sisätiloja.



84. Sisätiloja.



85. Sisätiloja.



86. Sisätiloja.



87. Sisätiloja.

4.10.3. Märkätilat

Kuntoarvion yhteydessä käytiin läpi myös kohteen sisätiloja mukaan lukien märkätilat.

Pesutila osittain remontoitu osittain tilojen pintarakenteet ovat saavuttaneet teknisen käyttöiän. Märkätilat suositellaan peruskorjaamaan rakenteiden peruskorjauksen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Märkätilojen peruskorjaus.



88. Havainnot



89. Havainnot



90. Havainnot



91. Havainnot

5. LVI-järjestelmien kuntoarvio

5.1. Lämmitysjärjestelmä

5.1.1. Lämmöntuotanto

Kiinteistö on liitetty lämmönsiirtimien välityksellä kaukolämpöverkkoon. Lämmönjakokeskus on Parca Norrahammarin valmistama vuodelta 1982. Lämmönsiirtimien keskimääräinen tekninen käyttöikä on 20...25 vuotta.

Lämmönsiirtimet ovat teknisen käyttöiän perusteella korkeintaan välttävässä kunnossa. Lämmönjakokeskuksen uusintaa on suositeltava rakennuksen peruskorjauksen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmönjakokeskuksen uusiminen.



92. Lämmönjakokeskus.



93. Lämmönjakokeskuksen tyyppikilpi.

5.1.2. Lämmönjakelu

Lämmitysverkosto on tehty teräsputkesta hitsaus- ja kierrelitoksia. Teräsputkesta tehtynä verkoston käyttöikä on vähintään 60...70 vuotta, ellei putkistoa rasita ulkopuolinen kosteus eikä verkostoon tarvitse lisätä toistuvasti uutta happirikasta vettä. Lämpöjohdoilla voi olla vielä teknistä käyttöikää jäljellä, joten niiden uusimista emme esitä PTS taulukossa.

Linjaventtiilit on havaintojen mukaan uusittu viimeksi vuonna 1982. Linjaventtiilien tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta. Lämmityksen perussäätöä suositellaan 15...20 vuoden välein tai jos tilojen väliset lämpötilaerot ovat vähintään 3 °C. Tässä tapauksessa perussäätöä suositellaan lämmönsiirrinpakettin uusinnan yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmityksen perussäätö (= lämmitysverkoston tasapainotus), linjasäätö- ja patteriventtiilit uusitaan.



94. Linjasäätöventtiili.

5.1.3. Säätolaitteet

Lämmönjakokeskukseen kuuluvat säätimet ja säätölaitteet ovat kertaalleen uusittuja.

Säätölaitteiden tekninen käyttöikä on yleensä noin 10...15 vuotta. Säätölaitteet uusitaan joka tapauksessa lämmönjakokeskuksen mukana.

Toimenpide-ehdotukset:

- Säätölaitteet uusitaan lämmönjakokeskuksen uusimisen mukana.



95. Vanha LVI ilmoitustaulu.



96. LVI jatkohälytykset lähtevät Smartlinkin kautta.

5.1.4. Lämmönluovutus

Rakennus lämpenee vesikiertoisilla seinäpattereilla (vuodelta 1982), jotka ovat varustettu pääosin termostaattisilla patteriventtiileillä.

Patteriventtiilit ovat pääosin vanhoja. Patteriventtiilien tekninen ja taloudellinen käyttöikä on noin 15...20 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Patteriventtiilien uusiminen lämmityksen perussäädön mukana.



97. Termostaattinen patteriventtiili (vanha Danfoss).



98. Termostaattinen patteriventtiili (uusittu Danfoss).



99. Käsikäyttöinen patteriventtiili.



100. Kohteessa on kaksi tulisijaa (kakluunia).

5.1.5. Lämmöneristykset

Lämpöjohtojen putkieristykset ovat havaituin osin päällystettyjä mineraalivillakouruja.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

5.2. Vesi- ja viemärijärjestelmät

5.2.1. Vedenkäsittely

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkostoon. Päävesimittarisijaitsee kellarissa omassa tilassaan.

Veden painetta ei rajoiteta tai koroteta kiinteistön vesimittarin yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei erillisiä toimenpiteitä PTS taulukkoon.



101. Kiinteistön päävesimittari.

5.2.2. Vesijohdot

Vesijohdot ovat vuodelta 1982. Vesijohdot ovat materiaaliltaan kuparia.

Tilastollisesti kuparisten vesijohtojen uusimisikä 50 vuotta saavutetaan vuonna 2032. Mikäli kiinteistön rakenteet uusitaan lähiaikoina, suosittelemme putkisaneerausta (ainakin vesi- ja viemärijärjestelmät) samalla tehtäväksi, ettei rakenteita tarvitse avata enää uudelleen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Putkisaneeraus (vesi- ja viemärijärjestelmät uusitaan).



102. Vesijohtoja (kuparia).



103. Käyttöveden linjaventtiileitä.

5.2.3. Viemärit

Viemärit ovat vuodelta 1982. Viemärit ovat materiaaliltaan muovia.

Viemäreiden tavoitteellinen käyttöikä on 50 vuotta, joten viemärit suositellaan uusittaviksi tulevassa saneerauksessa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Viemäreiden uusiminen.



104. Viemäripiste (purettu).



105. Pystyviemäri.

5.2.4. Vesi- ja viemärikalusteet

Vesi- ja viemärikalusteet ovat pääosin vuodelta 1982, osa on purettu. Hanasekoittajien tekninen käyttöikä on noin 15...25 vuotta ja WC-istuinien noin 35...50 vuotta.

Vesi- ja viemärikalusteet ovat havaintojen mukaan pääosin uusimiskunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesi- ja viemärikalusteet uusitaan kokonaisuudessaan putkisaneerauksessa. Hinta-arvio sisältyy putkisaneerauksen varaukseen.



106. Käsihanat.



107. WC-istuin (uudempi).



108. Vesi- ja viemärikalusteet on osin purettu.



109.

5.2.5. Vesi- ja viemärieristykset

Vesijohtojen putkieristykset ovat havaituin osin päällystettyjä mineraalivillakouruja.

Toimenpide-ehdotukset:

- Eristykset uusitaan putkien mukana linjasaneerauksessa.

5.3. Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

5.3.1. Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmänä on keskitetty koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä.

5.3.2. Ilmanvaihtokoneet

Kohteessa on yksi suurempi ilmanvaihtokone (Swegon Gold vuodelta 2009). Ilmanvaihdossa on lämmön talteenotto (pyörivä lämmönsiirrin). Ilmanvaihtokoneiden tekninen käyttöikä on noin 25...30 vuotta. Ilmanvaihtokoneita tai niiden osia voidaan kuitenkin uusia niin kauan kuin varaosia on saatavilla.

Ilmanvaihtokone on havaintojen mukaan tyydyttävässä kunnossa, mutta se ei ole ollut käynnissä ilmeisesti pitkään aikaan. Toiminta ja säädöt tulisi varmistaa ennen uudelleen käyttöön ottoa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtokoneen kunnostus peruskorjauksen yhteydessä.



110. Ilmanvaihtokone.

5.3.3. Säätolaitteet

Ilmanvaihtokoneen toimintaa ohjataan paikallisin säätimin.

Säätolaitteet ovat havaintojen mukaan toimivassa kunnossa. Säätolaitteiden tekninen käyttöikä on noin 15 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Säätolaitteita uusitaan toistaiseksi tarpeen mukaan (huoltotoimenpitein, ei esitetä PTS taulukossa).



111. Ilmanvaihdon säätöyksikkö.

5.3.4. Ilmanvaihtokanavat

Ilmanvaihtokanavat ovat pääosin kierresaumattua peltiä. Asuinrakennusten ilmanvaihtokanavat puhdistetaan yleisen suosituksen mukaan vähintään 10 vuoden välein.

Ilmanvaihtokanavat ovat havaituin osin ehjät. Ilmanvaihtokanavien edellisen puhdistamisen ajankohta ei ole tiedossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistaminen, ilmavirtojen mittaus ja säätö teetetään peruskorjauksen jälkeen.



112. Ilmanvaihtokanavaa.



113. Ilmanvaihtokanavaa liikuntasalissa.



114. Ilmanvaihtokanavaa IV konehuoneessa.



115. Ilmanvaihtokanavat on pääosin eristetty ylimmässä kerroksessa.

5.3.5. Päätelaitteet

Ilmanvaihdon päätelaitteet ovat koneellisen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmän venttiileitä. Venttiilit ovat kattohajottajia, säleikköjä tai kartiomallisia poistoventtiileitä.

Ilmanvaihdon päätelaitteet ovat ilmeisesti toimivassa kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Päätelaitteet puhdistetaan nuohouksen yhteydessä.



116. Tuloilmaventtiili.



117. Poistoilmaventtiilit.



118. Tuloilmaventtiili, pyöreä.

5.4. Muut järjestelmät

5.4.1. Palontorjuntajärjestelmät

Kiinteistössä on alkusammutuskalusteina käsisammuttimia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä (määräaikaistarkastuksia ei sisällytetä PTS taulukkoon).



119. Käsisammutin.

6. Sähköjärjestelmien kuntoarvio

6.1. Aluesähköistys

6.1.1. Aluevalaistus

Kiinteistön aluevalaistuksena toimivat rakenteisiin asennetut valaisimet.

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

Toimenpide-ehdotukset:

- Varaus aluevalaistuksen uusimiselle tulevan käyttötarkoituksen perusteella.



120. Aluevalaistusta.



121. Aluevalaistusta.

6.2. Kytkinlaitokset ja jakokeskukset

6.2.1. Jakokeskukset

Pääkeskuksen nimellisvirta on 125 A ja päävaroke 3x100 A. Pääkeskustilassa on myös sähkömittarit.

Tilassa on asianmukaiset piirustukset varastoituna.

Ryhmäkeskukset ovat kolmivaiheisia ja varustettu perinteisin tulppasulakkein.

Keskuksissa on vapaita varokepaikkoja mahdollisia laajennustarpeita varten.

Keskusten tekninen elinkaari on noin 40 vuotta, mikä on jo ylitetty. Ikääntymisestä johtuen PTS-jakson aikana tulee varautua keskusten uusimiseen liittymis- ja nousujohtoineen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sähkö- ja telejärjestelmien uusiminen.



122. Sähkökeskus.



123. Sähkökeskus.



124. Varasulakkeita.



125. Sähkökeskus.



126. Sähköpääkeskus.



127. EK-2 mittarikotelo.

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 saatu tietoa maadoitusten toimimattomuudesta. Tarkastuksen aikana havaittiin muun muassa päämaadoituskisko ja putkiston maadoitus.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei erillisiä toimenpiteitä.



128. Maadoituksia.



129. Maadoituksia.

6.2.3. Johtotiet

Kaapeloinnit on tehty pinta- ja uppoasennuksena. Johtoteitä asennetaan tarpeen vaatiessa lisää.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.

6.2.4. Kaapeliläpiviennit

Kaapeliläpiviennit on tehty rakennusaikakauden määräysten mukaisesti. Paloalueiden rajoista ei saatu tarkastuksen aikana varmuutta.

6.3. Johdot ja niiden varusteet

6.3.1. Nousujohdot

Nousujohdot on toteutettu 4-johdinjärjestelmän TN-C mukaisesti (nykyisin käytetään 5-johdinjärjestelmää, TN-S, missä on erilliset nolla- ja suojajohtimet). Pääkeskuksesta sähkö jaetaan edelleen pienemmille ryhmäkeskuksille.

Nousujohdot tulee uusien keskusten uusimisen yhteydessä nykyaikaisiksi 5-johdinjärjestelmän (TN-S) mukaisiksi. Toimenpide sisältyy PTS:ssä keskusten uusimiseen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Nousujohdot uusitaan sähkösaneerauksen yhteydessä.

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 1980-luvun alusta. Kaapelit ovat ikääntymisestä johtuen ryhmäjohdot suositetaan uusimaan sähkösaneerauksen yhteydessä. Johdot ovat edelleen toimivia, mutta luonnollisesti vikaantumiset ja muun muassa palovaarat lisääntyvät niiden ikääntyessä edelleen.

Toimenpide-ehdotukset:

- Valaistusryhmäjohdot uusitaan sähkösaneerauksen yhteydessä.

6.3.4. Sähkökalusteet

Kiinteistön pistorasiat ovat kokonaisuudessaan maadoitettuja 1 luokan rasioita. Rasiat ovat pääosin 1980-luvun alusta ja ovat jo ikääntyneitä. Joissakin tiloissa on tehty jälkikäteen lisäasennuksia.

Sähkösaneerauksen yhteydessä suositetaan uusimaan sähkökalusteet ryhmäjohtoineen ja niiden sijoittelut ja lukumäärät tulee tarkastaa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sähkösaneeraus (ryhmäjohdot, sähkökalusteet).



130. Sähkökalusteita.



131. Sähkökalusteita.



132. Sähkökalusteita.



133. Sähkökalusteita.



134. Sähkökalusteita.



135. Sähkökalusteita.



136. Sähkökalusteita.



137. Sähkökalusteita.

6.3.5. Liittymisjohdot

Kiinteistö on liitetty paikallisen energiayhtiön pienjänniteverkkoon. Liittymisjohto on jo ikääntynyt ja se suositetaan uusimaan ja mitoittamaan uudelleen pääkeskuksen uusimisen yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Liittymisjohdon uusiminen sisältyy PTS:ssä keskusten uusimiseen.



138. Liittymisjohto.

6.4. Valaisimet, lämmittimet, kojeet ja laitteet

6.4.1. Valaisimet

Yhteisten sisätilojen valaisimina on käytetty pääosin erilaisiapienloiste- ja loisteputkivalaisimia.

Sisätilojen valaisimet alkavat hiljalleen olla ikääntyneitä ja niiden uusimiseen tulee varautua. Uusien valaisinten myötä myös energiatehokkuus paranee.

Toimenpide-ehdotukset:

- Valaisinten uusiminen ryhmäjohtoiseen ja sähkökalusteeseen.



139. Sisätilojen valaistusta.



140. Sisätilojen valaistusta.



141. Sisätilojen valaistusta.



142. Sisätilojen valaistusta.



143. Sisätilojen valaistusta.

6.4.2. Turvavalaistusjärjestelmä

Kiinteistössä on turvavalaistusjärjestelmä. Poistumistievalaisimet ovat pääosin opasteellisia valaisimia ja ne alkavat olla ikääntyneitä. Järjestelmän uusimiseen johdotuksineen tulee varautua. Useampi yksikkö oli pimeänä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Turvavalaistusjärjestelmän uusiminen.



144. Poistumistievalaisin.



145. Poistumistievalaisin.



146. Poistumistievalaisin.



147. Poistumistievalaisin.

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

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

Ensimmäisen kerroksen osaan tiloista kuuluu yleiskaapelointijärjestelmä, mihin voidaan liittää sekä puhelin- että tietoteknisten järjestelmien laitteita. Järjestelmän pisteet on päätetty datarasioihin (RJ45, Cat 5e). Tuleva käyttötarkoitus määrittelee yleiskaapeloinnin tarpeen. Valokuitu on asennettu pääkeskustilaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



148. Valokuitupäätte.



149. Vanha puhelinrima.



150. Kerrosjakamo.

6.5.2. Antennijärjestelmä

Rakennuksessa on oma antennijärjestelmä. Antennipisteitä on asennettu tarvittaviin paikkoihin. Järjestelmä uusitaan tarpeiden mukaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



151. Antennilaitteita.



152. Antennilaitteita.

6.5.3. Paloturvallisuusjärjestelmä

Kiinteistössä on automaattinen osoitteellinen paloilmoitusjärjestelmä. Havaintojen mukaan paloilmoitusjärjestelmä on poistettu käytöstä eikä sen kunnosta ole tietoa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Varaus paloilmoitusjärjestelmän uusimiselle.



153. Paloilmaisain.



154. Paloilmoituskeskus.



155. Paloilmoituskeskus.



156. Paloilmaisain.

7. Kuntoarvion tekijöiden yhteystiedot

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

14.03.2025



Tommi Hartonen

Rakennustekniikan DI

Rakennusterveysasiantuntija (C-26683-26-21) Rakenteiden kosteuden mittaaja (C-22620-24-17) FISE Kosteusvaurion kuntotutkija (KVKT)

Sustera Group

Vetotie 3 A, FI-01610 Vantaa

Puh. 0306705555

Tommi.Hartonen@sustera.com

www.sustera.fi