
TUTKIMUSSELOSTUS

KIINTEISTÖN KUNTOARVIO



**NURMIJÄRVI SÄHKÖLAITOKSEN ALUE,
530 SÄHKÖLAITOKSEN JOHTAJAN ASUNTO**

22502709-001

6.11.2019

TUTKIMUSSELOSTUS
KIINTEISTÖN KUNTOARVIO

NURMIJÄRVI SÄHKÖLAITOKSEN ALUE,
530 SÄHKÖLAITOKSEN JOHTAJAN ASUNTO

6.11.2019

1	Johdanto	1
1.1	Kuntoarvion kohde	1
1.2	Suoritus aika	1
1.3	Tilaa ja, vastuuhenkilöt	1
1.4	Kuntoarvioijat	1
1.5	Raportin sisältö ja tulkintaohje	1
2	Yhteenveto	3
2.1.1	Yhteenveto kiinteistön kunnosta ja kiireelliset toimenpiteet	3
2.1.2	Piha-alueet ja aluerakenteet (vuodenaika huomioon ottaen)	3
2.1.3	Rakennuksen ulkopuoliset osat	3
2.1.4	Rakenteet ja rakennusosat	3
2.1.5	Yleiset tilat	4
2.1.6	Huonetilat	4
2.1.7	LVIA-järjestelmät	4
2.1.8	Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät	4
2.1.9	Hissit	5
2.2	Suosittelut lisätutkimukset ja muut jatkotoimenpiteet	5
3	Ehdotus kiinteistön kunnossapitosuunnitelmaksi (PTS-ehdotus)	6
3.1	Piha-alueiden ja aluerakenteiden PTS-ehdotus	6
3.2	Rakennustekniikan PTS-ehdotus	6
3.3	LVIA-järjestelmien PTS-ehdotus	7
3.4	Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien PTS-ehdotus	7
4	Kuntoarvion lähtötiedot	8
4.1	Kiinteistön perustiedot	8
4.2	Korjaushistoria	8
4.3	Asiakirjaluettelo	8
4.4	Käyttäjäkyselyn keskeiset tulokset	8
5	Kuntoarvion tulokset	9
5.1	Aluerakenteiden ja rakennustekniikan kuntoarvio	9
5.1.1	11 Alueosat	9
5.1.2	12 Talo-osat	9
5.1.3	121 Perustukset	9
5.1.4	122 Alapohjat	10
5.1.5	123 Runko	11
5.1.6	124 Julkisivut	13

5.1.7	126 Vesikatot	13
5.2	Tilojen rakennustekninen kuntoarvio	14
5.2.1	Yleisetilat ja tekniset tilat	14
5.2.2	Huonetilat	14
5.3	LVIA-järjestelmien kuntoarvio	14
5.3.1	21.1 Lämmitysjärjestelmät	14
5.3.2	21.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät	15
5.3.3	21.3 Ilmastointijärjestelmät	15
5.3.4	21.4 Jäähdytysjärjestelmät	15
5.3.5	21.5 Palontorjuntajärjestelmät	16
5.4	Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien kuntoarvio	16
	S SÄHKÖENERGIAN JAKELU- JA KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT	16
5.4.1	S1 Asennus- ja apujärjestelmät	16
5.4.2	S2 Sähkönjakelu ja siihen liitetyt kuormitukset	16
5.4.3	S21 Sähköenergian tuotanto ja liittäminen	16
5.4.4	S22 Sähköenergian pääjakelu	17
5.4.5	S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys	18
5.4.6	S24 Sähköliitännäsjärjestelmät	19
5.4.7	S25 Valaistusjärjestelmät	19
5.4.8	S26 Sähkölämmitysjärjestelmät	20
5.4.9	S4 Varavoimajärjestelmä ja siihen liitetyt kuormitukset	20
5.4.10	S5 UPS-jakelujärjestelmä ja siihen liitetyt kuormitukset	20
5.4.11	S6 Turvavalvontajärjestelmät	21
5.4.12	S7 Muut järjestelmät	21
	T TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT	21
5.4.13	T1 Viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät	21
5.4.14	T2 Tilakohtaiset kuva- ja äänijärjestelmät	22
5.4.15	T3 Merkinanto- ja kutsujärjestelmät	22
5.4.16	T4 Tiedotus- ja näyttöjärjestelmät	22
5.4.17	T5 Tilaturvallisuusjärjestelmät	22
5.4.18	T6 Paloturvallisuusjärjestelmät	22
5.4.19	T7 Viranomaisjärjestelmät	23
5.4.20	T8 Automaatio- ja mittausjärjestelmät	23
5.4.21	Hissien kuntoarvio	23
5.5	Energiatalouden selvitys	23
5.6	Kiinteistönhoidon ja ylläpidon kehitystarpeiden arviointi	23
6	Päiväys ja allekirjoitukset	23
	Liitteet	24
	Liite 1. Kuvalliset	24
	Liite 2. Ehdotus kiinteistön kunnossapitosuunnitelmaksi (PTS)	24
	Liite 3. Haitta-ainekartoitus	24

1 JOHDANTO

1.1 KUNTOARVION KOHDE

Tutkimuskohde Nurmijärvi Sähkölaitoksen alue
530 Sähkölaitoksen konttori ja johtajan asunto,
Krannilanpolku 4 (Punamullantie 12 d)
01900 Nurmijärvi

1.2 SUORITUSAIKA

Kohdekierrokset suoritettiin 17.-18.9.2019.

Haitta-ainekartoituksen rakenneavaukset katselmointiin 16.10.2019.

1.3 TILAAJA, VASTUUHENKILÖT

**Asemakaavoitus:
yhteyshenkilö:**

Katri Peltoniemi, kaavoitusarkkitehti
katri.peltoniemi@nurmijarvi.fi 040-317 4660,

Tilaaaja:

Hannes Häkkinen, VS. asemakaavapäällikkö
hannes.hakkinen@nurmijarvi.fi 040 317 4994

**Tilakeskus:
yhteyshenkilö:**

Mika Laakso, Ylläpitopäällikkö
mika.laakso@nurmijarvi.fi 040-317 2307
Jesse Pankka, Kiinteistönhoitaja
jesse.pankka@nurmijarvi.fi 040-317 2478
Hanna Mikkotervo-Adler, Isännöitsiä
hanna.mikkotervo@nurmijarvi.fi 040-317 2017

1.4 KUNTOARVIOIJAT

- Rakennetekniset selvitykset DI Markku Sillanpää, RTA, KVKT
- LVI tekniset selvitykset DI Jesse Kantola
- Sähkö ja Tele-tekniset selvitykset Ins. Reijo Riuttanen
- Asbesti ja haitta-aineselvitykset FM Reija Salminen, AHA-asiantuntija

1.5 RAPORTIN SISÄLTÖ JA TULKINTAOHJE

Kuntoarvio on tehty soveltaen voimassa olevien RT/KH/LVI ohjekortteja:

- RT 10309 Toimitilakiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje
- RT 18-11086 / LVI 01-10510/ KH 90-00501 Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje
- RT 103003 Asuinkiinteistön kuntoarvio

- RT 18-11061/ KH 90-00495 / LVI 01-10487 Kiinteistön kuntoarvio. Kuntoluokan määräytyminen.
- RT 18-10922 / LVI 01-10424 / KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot.

Kuntoarvioraportissa on esitetty kunkin pääjärjestelmänimikkeen kuntoluokka. Luokittelu on kuntoarvioijan näkemys rakennusosan yleisestä kunnosta. Käytetyt kuntoluokat RT 18-11061/ KH 90-00495 / LVI 01-10487 Kiinteistön kuntoarvio. Kuntoluokan määräytyminen ohjeen mukaisesti 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

Kuntoarviossa on käytetty teknisinä käyttöikinä ohjeen RT 18-10922 / LVI 01-10424 / KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot -mukaisia teknisiä käyttöikiä ja huoltovälejä.

Kuntoarvioraportin otsikoissa olevat tunnuksat viittaavat osajärjestelmänimikkeen kuvauksessa annettuun ehdotukseen ja ne noudattavat seuraavaa esitysjärjestystä:

1. Kuvataan lyhyesti järjestelmän perustiedot ja ominaisuudet.
2. Käsitellään nykytilanne ja todetaan kohteessa tehdyt havainnot.
3. Annetaan kunnossapito- ja korjaustoimenpide-ehdotukset.

Kuntoarvionimikkeistönä on käytetty RT 10309 Toimitilakiinteistön kuntoarvio, kuntoarvioijan ohje -esittämää nimikkeistöä, joka pohjautuu rakennustekniikan osalta talo 2000-nimikkeistöön, LVIA-tekniikan osalta LVI2010-nimikkeistöön ja sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien osalta S2010-nimikkeistöön.

2 YHTEENVETO

2.1.1 YHTEENVETO KIIINTEISTÖN KUNNOSTA JA KIIIREELLISET TOIMENPITEET

Kiinteistö on pinnoiltaan tyydyttäväkuntoinen ja käyttökelpoinen. Merkittävin käyttöä haittaava puute on kellarikerroksesta tulevat mikrobiperäiset vuotoilmat, jotka leviävät ensimmäisessä kerroksessa portaiden läheisyydessä oleviin tiloihin.

Kiinteistön LVIA-järjestelmät sekä sähkö- ja tietotekniset järjestelmät ovat teknisen käyttöikänsä päässä ja kiinteistö on suositeltavaa peruskorjata lähivuosina. Rakennuksessa on sisäilmanlaadun kannalta useita riskialttiita ratkaisuja ja materiaaleja, joiden kunto tulee tarkastaa ennen peruskorjausta. Riskialttiit materiaalit ja rakenneratkaisut on suositeltavaa poistaa peruskorjauksen yhteydessä. Tyydyttävässä kunnossa olevat pintamateriaalit joudutaan uusimaan peruskorjauksen yhteydessä

Korjaustoimenpiteissä tulee huomioida asbesti- ja haitta-aineet, joista on tehty erillinen kartoitus.

Kiireellisiä toimenpiteitä ovat:

- Puuttuvan loiskekupin korjaus.
- Ulko-oven rikkiäisen lasin vaihto.
- Sadevesijärjestelmän ja salaojajärjestelmän tarkastus.

2.1.2 PIHA-ALUEET JA ALUERAKENTEET (VUODENAIKA HUOMIOON OTTAEN)

Piha-alueet olivat tarkastelu hetkellä pääpiirteittäin kunnossa. Etupihaan sora-alueella olevat kuopat tulee tasata.

Salaojia ei kartoituksen yhteydessä havaittu, vaikka sadevesijärjestelmä on selvästi hiljattain asennettu. Salaojajärjestelmän kunto tulee selvittää, mikäli rakennus on salaojitettu. Mahdollisesti salaojat on asennettu samaan järjestelmään sadevesijärjestelmän kanssa. Yhdistetyn järjestelmän riskinä on salaojien mahdollinen toiminta sateella kastelujärjestelmänä. Salaojajärjestelmä on suositeltavaa asentaa rakennukseen, mikäli sitä ei ole, sillä kellarikerroksen lattialla havaittiin vettä kartoituksen aikana. Sadevesijärjestelmän puutteet korjataan samassa yhteydessä.

2.1.3 RAKENNUKSEN ULKOPUOLISET OSAT

Rakennuksen takapihalla kellariin menevät ulkoportaat on peitetty maalla. Ensimmäiseen kerrokseen menevät betoniportaat ovat hiljattain maalattu, mutta portaissa on näkyvissä alkavaa betonin rapautumista. Betoniportaat vaativat pientä paikkakorjausta seuraavan 6-10 kuluessa. Etuoven portaiden kaiteet eivät täytä nykyisiä määräyksiä käsijohteen osalta. Porraskaiteet tulee korjata nykymääräysten mukaisiksi.

2.1.4 RAKENTEET JA RAKENNUSOSAT

Rakennuksen ympärillä on hiljattain uusittu sadevesikaivot. Uusimisen yhteydessä ei kuitenkaan ole asennettu sokkeleiden ulkopuolista vedeneristystä. Kellarin lattialla havaittiin vettä kartoituksen yhteydessä. Kellaritilat olivat erittäin heikossa kunnossa ja

niistä oli suora ilmayhteys alapohjatilaan. Alapohjatilan kunto oli heikko ja sen mikrobiperäinen haju levisi ensimmäiseen kerrokseen saakka.

Rakennuksen rapatut julkisivut pääpiirteissään olivat siistissä kunnossa, vaikka niissä oli useita selvästi erottuvia rappauspaikkauksia. Ikkunapielien rappauksissa vesipeltien liitoskohdissa oli näkyviä vaurioita. Julkisivun kunto ja korjaustarve tulisi kuitenkin vielä selvittää erillisellä julkisivujen kuntotutkimuksella.

Vesikate on saumattu peltikatto, jonka alla on aluskate. Vesikatteen ikä ei ollut tiedossa. Vesikate vaikutti kuitenkin hiljattain uusitulta ja hyväkuntoiselta. Aluskatteessa havaittiin useita vesivuotojälkiä, jotka voivat johtua peltikatteen kondenssista. Kattosillat ja lumiesteet olivat kunnossa.

Ulkoseinä-, alapohja-, välipohja- ja yläpohjarakenteet olivat pääpiirteissä kunnossa, eikä niissä havaittu merkittäviä vaurioita. Rapatut ulkoseinät ovat muuratut, ja alapohja on betonirakenteinen. Muuten välipohjat, väliseinät, yläpohjat ja ullakon ulkoseinät ovat puurakenteisia ja orgaanisilla lämmöneristeillä eristetyt. Rakenteet kuitenkin sisälsivät useita riskikohtia sisäilman laadun kannalta. Rakenteiden kunto tulisi selvittää tarkemmin sisäilma ja kosteusteknisellä kuntotutkimuksella.

2.1.5 YLEISET TILAT

Yleistilat käsittivät käytännössä vain kellarin tekniset tilat. Kellaritilat olivat huonossa kunnossa. Kellarin lattioilla on ajoittain vettä. Kellari ja alapohjatila olivat samaa ilmatilaa. Kellaritilat tulee peruskorjata.

2.1.6 HUONETILAT

Huonetilojen pintamateriaalit ja kalusteet olivat pääpiirteissään välttävissä kunnossa. Luoteispäädyn huoneissa ikkunapenkit ja ikkunasyvennykset tulee korjata. Muuten pintamateriaalit eivät vaadi merkittäviä korjauksia. Kalusteet ja pintamateriaalit ovat kuitenkin suositeltavaa uusia peruskorjauksen yhteydessä.

2.1.7 LVIA-JÄRJESTELMÄT

LVIA-järjestelmät ovat suurimmalta osin vanhoja ja teknisen käyttöikänsä päässä. LVIA-järjestelmien osalta tulee varautua laajaan uusimiseen lähivuosina. Lämmitysmuotona on suora sähkölämmitys ja viimeistään LVIA-saneerauksen yhteydessä suositellaan tutkittavaksi muita vaihtoehtoisia lämmitystapoja. Vesijohtoverkosto sekä vesi- ja viemärikalusteet ovat pääosin teknisen käyttöikänsä lopussa ja tulee uusia muutamaa vesikalustetta lukuun ottamatta. Ilmanvaihtojärjestelmien osalta huippuimurien uusimisen lisäksi tulisi vaihtaa venttiilit koneelliseen poistoilmanvaihtoon tarkoitettuihin.

2.1.8 SÄHKÖ- JA TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT

Pääosa kiinteistön sähköjärjestelmästä on peräisin rakennusajalta ja ns. 4-johdinjärjestelmän mukainen (ei erillistä suojamaadoitusjohdinta). Myös liittymiskaapeli on alkuperäinen. Joiltakin osin asennuksia tai yksittäisiä kalusteita ja valaisimia on uusittu vuosikymmenten kuluessa normaalin ikääntymisen ja/tai tila- ja käyttötarkoituksuu muutosten vuoksi. Pääosa asennuksista on tehty pinta-asennuksena seinä- ja kattopinnoille. Ullakko-

4 (24)

ja kellaritiloissa on käytössä vielä jonkin verran myös kangaspäällysteisiä kaapeleita. Niiden johdineristeiden kunto on huono eikä juurikaan kestä johtimien taivuttelua esimerkiksi kytkentätilanteissa. Rakennuksen sähköjärjestelmä tulisi uusita kokonaisuudessaan aivan lähitulevaisuudessa, mikäli rakennuksen käyttöä on ajateltu jatkaa.

Rakennuksen teletekniset asennukset ovat myös pääosin alkuperäisiä puhelin- ja antennikaapelointeja ja ne tulisi päivittää nykyaikaiset laajakaistayhteydet mahdollistavaksi yleiskaapelointiverkoksi ja laadukkaan digivastaanoton mahdollistavaksi antenniverkoksi lähitulevaisuudessa tehtävän sähkö saneerauksen yhteydessä.

2.1.9 HISSIT

Kiinteistössä ei ole hissejä.

2.2 SUOSITELLUT LISÄTUTKIMUKSET JA MUUT JATKOTOIMENPITEET

Sade- ja salaojajärjestelmän tarkastaminen salaojajärjestelmä korjaustarpeen määrittämiseksi.

Julkisivun kuntotutkimus, rappauksen korjaustarpeen määrittämiseksi.

Kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus alapohjan, ulkoseinien, välipohjan ja yläpohjan orgaanisten lämmöneristeiden korjaustarpeen määrittämiseksi.

Peruskorjaushankkeen ja suunnittelun aloitus.

3 EHDOTUS KIIINTEISTÖN KUNNOSSAPITOSUUNNITELMAKSI (PTS-EHDOTUS)

Kiinteistön PTS -ehdotus on esitetty liitteen 2 taulukossa. Peruskorjaus on ajankohtainen seuraavan PTS-kauden 2020-2029 aikana. Alapohjanrakenteiden LVIA- ja Sähkötekniikan kannalta peruskorjaus on suositeltavaa aloittaa lähivuosina.

Rakennuksen välipohja-, yläpohja-, alapohja-, väliseinä- ja ulkoseinärakenteissa on orgaanisia ja helposti vaurioituvia materiaaleja, joiden kunto tulee selvittää ennen peruskorjausta tai vaihtoehtoisesti materiaalit tulee poistaa ja rakenteet uusia peruskorjauksen yhteydessä. Näiden materiaalien poistaminen tulee nostamaan korjauskustannuksia merkittävästi.

Peruskorjaus ja sen kustannukset voidaan ajoittaa useammalle vuodelle. Tässä on peruskorjauksen ajankohdaksi esitetty vuosia 2024-2025 ja kaikki kustannukset ovat merkitty vuodelle 2025. Peruskorjauksen yhteydessä tehtäviä muutoksia tai parannuksia ei ole huomioitu PTS-kustannuksissa.

PTS-ei sisällä normaaleja huoltotoimenpiteitä.

Korjaustoimenpiteissä tulee huomioida asbesti- ja haitta-aineet, joista on tehty erillinen kartoitus. Haitta-aineanalyysien tulokset eivät olleet käytettävissä, kunnossapitosuunnitelmaa tehtäessä, joten näiden aiheuttamia toimenpiteitä tai kustannuksia ei ole tässä yhteydessä huomioitu.

3.1 PIHA-ALUEIDEN JA ALUERAKENTEIDEN PTS-EHDOTUS

Heti tehtävät piha- ja aluerakenteiden huoltotoimenpiteet

- Puuttuvan loiskekupin asennus
- Pihan kuoppien täyttö

Sadevesijärjestelmän ja salaojien tarkastus. 2020

Salaojien lisäys ja sadevesijärjestelmän korjaus, sekä sokkelin ulkopuolen vedeneristys (tarvittaessa myös lämmöneristys) 2021

Ulkooportaiden betonikorjaukset ja sokkelin huoltomaalaus 2026

3.2 RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS

Heti tehtävät rakennustekniikan huoltotoimenpiteet

- Ulko-oven lasin korjaus
- Sadevesisyökyjen jatkaminen loiskekupille saakka
- Ullakon tyhjennys
- Tiivisteelliset ovet kellarin ja alapohjan välille

Rakennuksen sisäilma ja kosteusteknisellä kuntotutkimus 2020

Julkisivun kuntotutkimus 2020

Peruskorjauksen suunnittelu 2021

Kellarin ja alapohjan korjaustoimenpiteet 2022

- Alustatilan tyhjennys ja kaivuu, kapilaarikatkon asennus ja tuuletus
- Kellaritilojen korjaukset, kaiken purku puhtaalle betonipinnalle.

Ikkunoiden ja ulko-ovien kunnostus 2023

- kittaus, maalaus, tiivistys.

Peruskorjaus 2024 – 2025

- Ulkoseinien lisälämmöneristeiden poisto, patterisyvennysten korjaus
- Julkisivun korjaukset kuntotutkimuksen perusteella.
- Alapohjan, välipohjien, ulkoseinien ja yläpohjien korjaukset kuntotutkimuksen perusteella.
- Uudet pintamateriaalit ja kalusteet

Vesikaton tarkastus 2026

3.3 LVIA-JÄRJESTELMIEN PTS-EHDOTUS

Peruskorjauksen suunnittelu 2021

Peruskorjaus 2024 – 2025

- LVI järjestelmät uusitaan

3.4 SÄHKÖ- JA TIETOTEKNISTEN JÄRJESTELMIEN PTS-EHDOTUS

Peruskorjauksen suunnittelu 2021

Peruskorjaus 2024 – 2025

- Sähkö järjestelmät uusitaan
- Tietotekniset järjestelmät uusitaan

4 KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT

4.1 KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT

530 Sähkölaitoksen konttori ja johtajan asunto, Krannilanpolku 4 (punamullantie 12 c)

Kiinteistö on valmistunut 1936.

Rakennuksessa on yksi kerros, sekä ullakko ja kellari.

Julkisivu on rapattu ja katto on harjakatto

n. 220-270 k-m² + kellari

4.2 KORJAUSHISTORIA

Kiinteistönhuollon ilmoituksen perusteella kohteessa on viimeisen 20 vuoden aikana tehty vain välttämättömiä huoltotoimenpiteitä.

4.3 ASIAKIRJALUETTELO

Asiakirjoista ei käynyt ilmi päivityksiä

- Ote Nurmijärven rakennusperintöselvityksestä (2s.)
- Sijaintikartta
- Vanha sähkölaitoksen alue, Kaavaluonnoksen karttaote
- Julkisivupiirustuksen ote (punamullantie 12 D)
- Otteet arkkitehtipohjasta I-kerros sekä II-kerros

4.4 KÄYTTÄJÄKYSelyn KESKEISET TULOKSET

Käyttäjäkysely ei sisältynyt kuntoarvioon. Kiinteistökierroksen aikana haastateltiin tilojen käyttäjiä. Käyttäjahaastatteluista saatuja tietoja on hyödynnetty raportin laadinnassa.

5 KUNTOARVION TULOKSET

5.1 ALUERAKENTEIDEN JA RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO

5.1.1 11 ALUEOSAT

Rakennuksen kaakkoisivulla on asfaltoitu parkkipaikka. Koillisen ja luoteisen puoleisilla sivuilla on kapeat nurmialueet. Lounaan puolella on rakennukselle johtava soratie, ja hieman viheraluetta, jolla kasvaa muutamia puita ja pensaita. Sokkelin vierustat ovat sepelöidyt. Rakennuksen nurkille on lisätty sadevesikaivot, ja loiskekupit kattovesien keräämiseksi. Asfaltoidulla parkkipaikalla oli sadevesikaivo, joka keräsi parkkipaikan sadevedet. Asfalttialue ja nurmialue on rajattu betonikivin. Erillistä salaojajärjestelmää tai erillisiä salaojakaivoja ei havaittu. Kaikkia sadevesikaivoja ei tarkastettu. Koillissivulla rakennuksen takana kellarin portaan ovi on ummistettu ja portaat ovat peitetty maalla.

Maanpinnat ovat kallistettu pois päin rakennuksesta. Rakennuksen nurkissa olevat loiskekupit ovat asennettu liian korkealle suhteessa maanpintaa. Rakennuksen pohjoisnurkassa loiskekupi puuttui kokonaan ja nurkalla on vain muoviputken pää. Kaivojen liian korkea asennus voi selittyä sillä, että sadevesisyöksyt ovat liian lyhyet. Sadevesisyöksyn päät ovat niin korkealla, että kovalla sateella kattovedet eivät osu loiskekuppeihin, vaan vedet imeytyvät sokkelin vierustaan lisästen perustusten kosteusrasitusta. Kellarin lattialla havaittiin kartoituksen yhteydessä vettä, mikä saattaa viitata salaoja- ja sadevesijärjestelmän puutteelliseen toimintaan. Salaojakaivoja tai salaojia ei havaittu. Pihan soratiellä oli muutamia lammikoivia kuoppia. Asfaltoidun parkkialueen asfaltti oli välttävässä kunnossa. Parkkipaikalla oli vähäisiä painumia. Asfaltin saumat kasvoivat ruohoa. Betoniset ulkoportaot ovat hiljattain maalattu, mutta portaissa on rapautuneista nurkkia, jotka viittaavat teräskorroosioon ja pakkasrapautumiseen. Etupihan portaiden kaiteet eivät täytä nykymääräyksiä, vaan käsijohde on liian ylhäällä.

Piha-alueiden kunto on tyydyttävä.

Kuntoluokka 3.

Sadevesijärjestelmän loiskekupit tulee korjata.

Pihan kuopat tulee tasoittaa.

Salaojajärjestelmä tulee tarkastaa ja tarpeen mukaan korjata tai lisätä. On mahdollista, että salaojat on asennettu sadevesijärjestelmän kanssa samoihin kaivoihin. Yhdistetyn järjestelmän riskinä on salaojien mahdollinen toiminta sateella kastelujärjestelmänä.

Betoniporaat vaativat pientä paikkakorjausta 6-10 kuluessa. Samassa yhteydessä porraskaiteet tulee korjata nykymääräysten mukaisiksi.

5.1.2 12 TALO-OSAT

5.1.3 121 PERUSTUKSET

Lähtötiedoista ei selvinnyt rakennuksen perustustapa. Rakennus on todennäköisesti perustettu maanvaraisiin anturoille ja anturoiden päälle rakennetuin perusmuurein ja pilarein. Sokkeleissa ei ole näkyvissä ulkopuolista vedeneristystä.

Kokonaisuutena arvioiden rakennus on ryhdikäs, eikä siinä ole näkyvissä merkkejä perustusten painumisesta tai muista muodonmuutosta. Sokkelit ovat hiljattain maalattu. Sokkelin pinta on epätasainen ja lautamuottipinnan lisäksi siinä näkyy koloja johtuen puutteellisesta tärytyksestä.

Perustusten kunto on hyvä.

Kuntoluokka 4.

Ei merkittäviä toimenpiteitä seuraavan 5 vuoden aikana.

Jos sokkelin vierustat avataan salaoja- ja sadevesijärjestelmän korjauksen johdosta, niin on samassa yhteydessä suositeltavaa lisätä sokkeleihin ulkopuolinen veden- ja lämmöneriste.

5.1.4 122 ALAPOHJAT

Rakennuksen rungon keskellä on kellarissa teknisiä- ja varastotiloja. Tilojen alapohjarakenteena on maanvastainen betonilaatta. Haitta-ainekartoituksen yhteydessä tehdyn rakenneavauksen perusteella rakenteessa ei ole lämmöneristettä. Alapohjatäyteenä on hienoa hiekkaa ja savea. Alapohjan alkuperäisen betonilaatan päälle on todennäköisesti lisätty jälkeen pikikerros vedeneristeeksi sekä ohut suojavaalukerros. Vedeneristys ei ole riittävä vaan betonilaatta oli märkä, osin maaperästä nousevasta kosteudesta, osin ulkopuolisesta kosteusrasituksesta johtuen.

Alapohjarakenteen kunto on heikko.

Kuntoluokka 1.

Märkä alapohja rakenne on korjattava seuraavan 1-5 vuoden kuluessa.

Rakennuksen reuna-alueilla on ryömintätillallinen kantava betonilaatta. Alapohjarakenne avattiin haitta-ainekartoituksen yhteydessä. Avauksen perusteella rakenne on sisältä ulospäin seuraava: useampi vanha muovimatto/linoleumatto kerros, lankkulattia, lattiavasat, pikikerros, betonilaatta, ryömintätila, savimaa. Betonilaatan päällä oli lämmöneristeenä noin 400 mm paksu kerros turvetta. Turpeen joukossa oli vanhat laastisäkit.

Alustatilan kaikki ikkunat ja tuuletusluukut on laudoitettu umpeen, joten tilan tuulettuminen on puutteellista. Alustatilan maa on savea. Saven päällä on vähän rakennusjätettä sekä kivihiiltä. Alustatilasta leviää mikrobiperäinen haju ylempään kerrokseen saakka.

Betonilaatan päälle rakennettu orgaanisella materiaalilla lämmöneristetty puurakenteinen lattia on rakennusfysikaalisesti riskialtis ratkaisu. Rakenteessa kylmän betoni holvin pinnassa on tiivis pikikerros. Riskinä on, että sisäilman kosteus tiivistyy pikipinnan päälle ja aiheuttaa mikrobikasvua pikeä vasten olevissa lattian puurakenteissa ja turpeessa. Avauksessa ei havaittu turpeessa poikkeavaa.

Tuulettuvan alapohjarakenteen kunto on välttävä.

Kuntoluokka 2.

Alapohjan ja kellarin väliin lisätään ilmatiiviit ovet.

Alapohjarakenteen kunto on suositeltavaa selvittää tarkemmin tutkimuksilla.

Alapohjatilat tulee puhdistaa seuraavan 1-5 vuoden kuluessa. Alapohjasta maan päältä poistetaan kaikki orgaaninen aines. Maaperä kaivetaan syvemmälle ja saven päälle lisätään suodatinkangas ja 300 mm kerros salaojasoraa kapilaarikatkoksi. Alapohjatilaa lisätään riittävät ilmanvaihtoreitit.

5.1.5 123 RUNKO

Rakennuksen kantavana runkona on massiivinen paikalla muurattu tiilimuuri. Tilimuuri on arviolta 1 ½-kiven muuri. Ensimmäisen kerroksen kantava lattia on tiilimuurin ja betonipilarein kannatettu betonilaatta. Toisen kerroksen lattian kantavana runkona toimii puurakenteiset palkit. Tuulettuvan ullakkotilan ja toisen kerroksen käyttötilojen välinen ulkoseinä on puurakenteinen ja purueristetty.

Rakennuksen ulkoseinää ei avattu tarkemmin, eikä käytössä ollut alkuperäisiä arkkitehti- tai työpiirustuksia. Tyypillisesti tämän aikakauden muuratuissa ulkoseinä rakenteissa voi olla tiilimuurauksen sisällä ilmarakojia tai lämmöneristekerroksia. Ikkunoiden alla on patterisyvennykset. Vaikka ulkoseinät ovat massiiviset ja muuratut, voi patterisyvennyksissä olla tyypillisesti korkki- tai puukuitulevyt lisälämmöneristeenä. Korjausten yhteydessä osa patterisyvennyksistä on ummistettu levyrakenteella. Lisäksi ulkoseiniin on paikoin lisätty puukuitulevy sisäpuoleiseksi lämmöneristeeksi. Patterisyvennysten mahdolliset alkuperäiset lämmöneristeet, sekä ummistetut patterisyvennykset sisältävät tyypillisesti epäpuhtauksia ja orgaanisia helposti vaurioituvia materiaaleja. Sisäpuoliset lämmöneristekerrokset ovat rakennusfysikaalisesti riskialttiita ja helposti vaurioituvia. Seinärakenteissa ei kuitenkaan havaittu viitteitä vaurioista.

Ulkoseinien kunto on hyvä.

Kuntoluokka 4.

Ulkoseinien tarkka rakenne ja kosteustekniset riskipaikat ovat suositeltavaa selvittää tarkemmalla kosteus- ja sisäilmateknisellä kuntotutkimuksella.

Peruskorjauksen yhteydessä sisäpuoleiset lämmöneristykset sekä patterisyvennysten levyrakenteet ovat suositeltavaa poistaa.

Ullakon puurakenteiset ulkoseinät ovat rakenteeltaan oletettavasti seuraavat. Sisäpinnan levy tai pinkopahvi, laudoitus, tervapaperi, puurunko/kutteripurueristys, tervapaperi, laudoitus, kylmä tuulettuva ullakkotila. Ulkoseinän lämmöneristys on heikko.

Seinärakenteen ilmatiiveys on myös heikko. Ullakolla on sijainnut sauna ja pesuhuone, jonka kosteuslisä on voinut vaikuttaa ulkoseinän kuntoon heikentävästi. Ullakon puolella laudoituksessa oli havaittavissa vanhoja vesivuotojälkiä.

Ulkoseinä rakenteen kunto on välttävä.

Kuntoluokka 2.

Ulkoseinän kunto tutkitaan tarkemmalla kosteus- ja sisäilmateknisellä kuntotutkimuksella.

11 (24)

Rakenne uusitaan peruskorjauksen yhteydessä.

Rakennuksen ensimmäisen kerroksen välipohjarakenne on sama kuin ryömintätalillisen alapohjan rakenne. Lämpimien kellaritilojen kohdalla kosteuden tiivistyminen rakenteeseen on epätodennäköisempää. Kellarin tilat olivat kuitenkin auki alapohjaan ja saattavat jäähtyä osittain samaan lämpötilaan kuin ympäröivät ryömintätilat. Näin ollen välipohjarakenteessa riskit ovat samaa kaltaiset kuin vastaavassa alapohjarakenteessa. Välipohjan kunto on tyydyttävä.

Toisen kerroksen lattia on puurakenteinen ja pääosin muovimatolla peitetty lankkulattia. Yläkerrassa on ollut sauna ja pesuhuonetilat, joiden kohdalla lattia on puurakenteisen lattian päälle valettu betonilaatta.

Haitta-ainekartoituksen yhteydessä lattian betonilaatta avattiin ja laatan välissä todettiin vanha pikieriste. Lautalattian kohdalle tehdyssä avauksessa todettiin, että välipohjan eristeenä on sekä turvetta, että kutterilastua noin 320 mm. Eristeiden pohjalla on ilmasulkuna vanhat muurauslaastisäkit. Muurauslaastisäkkien alla on laudoitus, jonka alla on noin 50 mm tyhjä tila ennen alakattoa.

Orgaaniset välipohjatäytöt ovat erittäin riskialttiita märkätilojen lattiarakenteessa. Välipohjarakenteessa ei aistinvaraisesti havaittu vaurioita. Välipohjan ilmatiiveys on heikko. Mahdolliset välipohjan vaurioiden epäpuhtaudet pääsevät ilmavuotojen mukana sisäilmaan heikentäen sisäilman laatua.

Välipohjarakenteen kunto on tyydyttävä.

Kuntoluokka 3.

Välipohjan kunto ja korjaustarve tutkitaan tarkemmalla kosteus- ja sisäilmateknisellä kuntotutkimuksella.

Peruskorjauksen yhteydessä välipohjan riskirakenteet ovat suositeltavaa poistaa.

Rakennuksen yläpohjarakenne on puurakenteinen. Yläpohjan lämmöneristeenä on käytetty orgaanista kutterilastua ja turvetta. Välipohjan rakenneavauksien perusteella yläpohjarakenteen ilmatiiveys on todennäköisesti puutteellinen ja samalla tavalla toteutettu. Mahdollisesti yläpohjassa on myös käytetty höyrynvastukselta hieman tiiviimpää tervapaperia, jota havaittiin rakennuksen seinärakenteissa. Orgaaniset purueristeet ovat saattaneet vaurioitua paikallisten vesivuotojen seurauksesta. Toisen kerroksen sivuilla olevat ullakkotilat on otettu varastointi käyttöön. Purut ovat painuneet ja purujen päälle on levitetty lautoja kävelyn helpottamiseksi. Ullakkotilaan on kerääntynyt paljon vanhaa tavaraa, sekä ampiasispesiä.

Yläpohjan kunto on tyydyttävä.

Kuntoluokka 3.

Ullakkotilat siivotaan sinne kerääntyneestä jätteestä.

Ampiaispesät hävitetään ja ullakon tuuletusreitti varustetaan tiheällä hyönteisverkolla.

Yläpohjarakenteen kunto on suositeltavaa tutkia tarkemmalla kosteus- ja sisäilmateknisellä kuntotutkimuksella.

5.1.6 124 JULKISIVUT

Rakennuksen julkisivut ovat rapatut. Rappauksissa näkyy useita erivärisiä paikkakohtia. Takaoven katoksen päällä on halkeama. Ikkunapielien rappaukset vaikuttavat olevan heikossa kunnossa.

Julkisivun kunto on aistinvaraisesti tyydyttävä.

Kuntoluokka 3.

Ikkunapielien rappauskorjaus paikkarappauksena 1-5 vuotta.

Julkisivun kunto ja korjaustarve tutkitaan tarkemmin julkisivun kuntotutkimuksella 1-5 vuoden kuluessa.

Rakennuksen ikkunat ovat kaksipuitteisia ja lasisia MSU puuikkunoita. Ikkunoissa on monta ruutua ja ne voivat olla alkuperäisiä. Luoteisen puoleisista ikkunoissa maalipinta on hieman hilseilyt sekä lasikittaukset halkeilleet. Ikkunat ovat ikäänsä nähden hyväkuntoista. Ikkunoiden vesipellit kaatavat selvästi ulospäin. Vesipeltien kulmat ovat käännetty ikkunan pielirappaukseen, joka on rapautunut. Vesipeltien maalipinnat hilseilevät.

Ikkunat ovat tyydyttävässä kunnossa.

Kuntoluokka 3.

1-5 vuoden kuluessa. Ikkuna lasikittausten uusiminen, puuosien huoltomaalaus, vesipeltien puhdistus ja maalaus. Ikkunatiivisteiden uusiminen.

Ulko-ovet ovat ikkunallisia puuvia. Ovet voivat olla alkuperäiset. Takaoven sisäpinnan maali hilseilee pahasti. Takaoven kohdalta sisään aukeava tuulikaapin ovi puuttuu. Toisen ulko-oven ylälasi on rikki.

Ovien kunto on tyydyttävä.

Kuntoluokka 3.

Rikkiäinen ovilasi vaihdetaan ja puuttuva tuulikaapin ovi asennetaan paikoilleen. 1-5 vuoden kuluessa ovien huoltomaalaus.

5.1.7 126 VESIKATOT

Vesikatto on harjakatto ja katemateriaalina on saumattu rivipeltikatto. Sadevesi on ohjattu sadevesikourujen kautta sadevesisyöksyihin ja syöksyistä loiskekuppeihin. Katossa on aluskate.

Katteen iästä ei ole tietoa, mutta kate vaikuttaa hyväkuntoiselta ja uusitulta. Peltikatolla on muutamia piipun nurkkia, joissa vesi ja roskat ovat päässeet kerääntymään. Sadevesi syöksyt ovat liian ylhäällä. Katon lumiesteet ja kulkusillat ovat kunnossa. Nousutikkaissa on

13 (24)

hieman ruostetta. Aluskatteessa ja vesikaton puurakenteissa näkyy vanhoja vesivuotojälkiä.

Vesikatonkunto on tyydyttävä.

Kuntoluokka 3.

Sadevesisyökyjen jatkaminen lähemmäksi loiskekuppeja.

1-5 vuoden kuluessa nousutikkaiden maalaaminen.

5.2 TILOJEN RAKENNUSTEKNINEN KUNTOARVIO

5.2.1 YLEISET TILAT JA TEKNISET TILAT

Kiinteistössä ei ole selviä yhteistiloja. Tekniset tilat ovat sijoitettu kellariin. Tiloille ei selvästi ole tehty korjaustoimenpiteitä yli 30 vuoteen.

Teknisten tilojen kunto on heikko.

Kuntoluokka 1.

Tekniset tilat tulee uusia.

5.2.2 HUONETILAT

Huonetilat ovat ensimmäisessä ja toisessa kerroksessa. Seinissä on maali ja tapettipintoja. Kylpyhuoneen seinät ovat laatoitettu. Alakatot ovat paneelista ja huokoisesta puukuitulevystä tehtyjä alakattoja. Lattiapinnat ovat muovimatto- ja laminaattipintoja. WC-tiloissa ja kylpytiloissa on lattiapinnoitteena muovimatto.

Keittiö- ja kylpyhuonekalusteet ovat hyvässä kunnossa. Laminaatit ovat hyvässä kunnossa. Seinät ja kattopinnat ovat visuaalisesti arvioiden hyvässä kunnossa. Louteen puoleisessa päätyhuoneessa ikkunan piilien ja ikkunapenkin maali ja tasoitepinnat ovat hieman vaurioituneet. Muovimatot ovat paikoin hieman kuluneet. Väliseiniin ja välioviin on lisätty ääntä eristäviä eristekerroksia.

Tilat ja tilakalusteet ovat pintapuoleisesti tyydyttävässä-hyvässä kunnossa.

Kuntoluokka 4.

Louteen puoleisen huoneen ikkunan pielet ja penkki korjataan.

5.3 LVIA-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

5.3.1 21.1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

Kiinteistön lämmitys on toteutettu suoralla sähkölämmityksellä. Tiloissa sähköpatterit. Kiinteistössä on aikaisemmin ollut vesikiertoinen lämmitys öljyllä toteutettuna, mutta se on poistettu käytöstä. Vanhat käytöstä poistetut laitteet ja putkistot kellarissa suositellaan purettavaksi.

5.3.2 21.2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

Liittymät

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen käyttövesi- ja jätevesiverkoston.

Vesijohtoverkosto

Vesijohtoverkosto on havaintojen perusteella pääosin vanhaa, tarkkaa asennusvuotta ei ole tiedossa. Vesijohdot kupariputkea juotosliitoksien, venttiilit pääosin vanhoja karaventtiileitä.

Vesijohtoverkosto on havaintojen perusteella jo käyttöikänsä päässä ja se tulisi uusia kauttaaltaan lähiaikoina.

Kuntoluokka: Välttävä.

Vesi- ja viemärikalusteet

Vesi- ja viemärikalusteet ovat havaintojen perusteella pääosin 1980-1990-luvulta. Sekoittajat yksioteseikoittajia.

Muutamaa uudempaa sekoittajaa lukuun ottamatta pääosin kaikki vesikalusteet alkavat olla käyttöikänsä päässä ja suositellaan uusittavan lähiaikoina.

Kuntoluokka: Tyydyttävä.

Jäte- ja sadevesiviemärit

Viemäreiden osalta kiinteistökierröksellä ei voitu tehdä havaintoja muista kuin näkyvissä olevista viemäreistä. Havaintojen perusteella viemärit ovat osittain vanhoja valurautaviemäreitä ja on todennäköistä, että liitoksissa on käytetty lyijyä. Tämä on huomioitava purkutöitä tehdessä. Osittain viemäreitä on uusittu, uudet viemärit ovat muoviviemäreitä. Vanhojen valurautaisten viemäreiden osalta tekninen käyttöikä on saavutettu ja ne tulisi uusia.

Kuntoluokka: Tyydyttävä.

5.3.3 21.3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT

Kohteessa on koneellinen poistoilmanvaihto, jota palvelee kolme huippuimuria katolla. Huippuimurien tarkkaa asennusvuotta ei ollut tiedossa, mutta arviolta ne ovat 1980-luvulta ja käyttöikänsä päässä, joten niiden uusimiseen tulisi varautua lähiaikoina.

Korvausilma on toteutettu ulkoseiniin sijoitettujen luukkujen kautta. Pääosin tiloissa sijaitsevat poistoventtiilit ovat painovoimaiseen ilmanvaihtoon tarkoitettuja, ja ne tulisi uusia koneelliseen ilmanvaihtoon tarkoitettuihin venttiileihin.

Kuntoluokka: Tyydyttävä.

5.3.4 21.4 JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄT

Kiinteistöä ei ole varustettu jäähdytyksellä.

5.3.5 21.5 PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä ei ole erityistä palontorjuntajärjestelmää. Alakerran kylpyhuoneessa oli yksi jauhesammutin. Suositellaan varmistettavan kiinteistön henkilöturvallisuus riittävällä määrällä jauhesammuttimia ja niiden sijoituspaikan osoittavin selkein merkinnöin.

5.4 SÄHKÖ- JA TIETOTEKNISTEN JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

S SÄHKÖENERGIAN JAKELU- JA KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT

5.4.1 S1 ASENNUS- JA APUJÄRJESTELMÄT

Kiinteistön laitteiden ja asennusjärjestelmien kaapelointien ja jakorasioiden kiinnitys on toteutettu osittain pinta-asennuksena seinä- ja kattopinnoille. Pääosa asuinhuoneiden asennuksista on kuitenkin tehty uppoasennuksena. Toisen kerroksen huoneissa asennuksia ja kaapelointeja on uusittu myös pinta-asennuksena. Nämä asennukset ovat todennäköisesti peräisin ajalta, jolloin kiinteistöä on saneerattu toimistokäyttöön. Kaapelihyllyjä, valaisinripustuskiskoja ei kohteessa ole käytetty, johtokourujakin melko vähän. Pääosa johdotuksista ja kaapeloinneista on peräisin rakennusajalta ja sen vuoksi ne suositellaan uusittavaksi kokonaisuudessaan mahdollisimman pian, kuitenkin viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä. Alkuperäisten kangaspäällysteisten kaapelien ja johtimien eristeet ovat vuosikymmenten aikana haurastuneet eivätkä kestä vaurioitumatta esimerkiksi kytkentätoimenpiteissä vaadittavia taivutuksia. Tästä aiheutuu suuri sähköiskun tai oikosulkujen vaara. Kangaspäällysteisiä kaapeleita on mm. kellarikerroksessa ja ullakkotiloissa.

Kuntoluokka (KL) ja suositellut toimenpiteet:

KL1, kaapelointien ja jakorasioiden kokonaisvaltainen uusiminen mahdollisimman pian, kuitenkin viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä.

5.4.2 S2 SÄHKÖNJAKELU JA SIIHEN LIITETYT KUORMITUKSET

Kohteen sähkönjakelujärjestelmä on toteutettu perinteisesti jakelukeskusten sekä seinä- ja kattopinnoille asennettujen kaapeleiden avulla. Liittyminen sähkölaitoksen pienjänniteverkkoon on toteutettu maakaapelin avulla. Kohteen sähkönjakelujärjestelmään on liitetty vain tavanomaisia pientalon sähkölaitteita ja kokonaisuuksia (mm. APK, LV-varaaja, lämmitys, valaistus) ja tehontarve on tavanomaisen suorasähkölämmityksellä varustetun kookkaan pientalon luokkaa.

5.4.3 S21 SÄHKÖENERGIAN TUOTANTO JA LIITTÄMINEN

Kohde on liitetty alueen sähkölaitoksen pienjänniteverkkoon alkuperäisen maakaapelin (AXMK 4x95mm²) avulla läheisestä katujakokaapista. Liittymiskaapeli on kytketty ulkoseinällä olevaan alkuperäiseen nousukeskukseen, josta on aiemmin otettu

sähkönsyöttö myös entiseen terveystaloon sekä nykyään päiväkotina toimivaan toimistorakennukseen. Tällä hetkellä nuo nousuliitännät ovat tyhjiä. Nousukeskus on kahvavarokelähdöillä varustettu valurautainen kotelokeskus. Kaapelointi nousukeskuksesta kiinteistön pääkeskukseen on toteutettu alkuperäisellä maakaapelilla MCMK 3x50+25mm². Kiinteistön päävarokkeet ovat tällä hetkellä 3x63A kahvavarokkeet.

Katselmuksen perusteella kiinteistön nykyisten päävarokkeiden koko on tarpeettoman suuri siitäkin huolimatta, että kiinteistössä on suorasähkölämmitys. Päävarokkeiden koko tulisi suhteuttaa kiinteistön todelliseen sähkönkulutukseen. Näin saavutetaan säästöjä myös pienevän perusmaksun muodossa.

Katselmuksessa havaittiin, että julkisivussa olevan nousukeskuksen suojaksi rakennetusta metallikotelosta puuttuu lukko ja kotelo on mahdollista saada pois paikoiltaan melko helposti. Nousukeskuksen kytkentäkoteloiden kannet on lukittu helposti avattavilla salpalukoilla. Kansien alla on jännitteisiä osia kosketeltavina ja sähköiskun vaara on suuri. Ennen suurempaa saneerausta nousukeskuksen suojan lukitus tulee järjestää kuntoon mahdollisimman pian. Suojakoteloon myös syytä kiinnittää kyltti varoittamaan sähköiskun vaarasta.

Kohteen liittymiskaapeli suositellaan uusittavaksi viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä. Nykyinen nousukeskus voidaan tuolloin poistaa tarpeettomana. Kaapelin mitoituksessa tulee huomioida rakennuksen käyttötarkoitus ja todellinen tehontarve kohtuullisella laajennusvaralla lisätynä.

Kuntoluokka (KL) ja suositellut toimenpiteet:

KL1, nousukeskuksen lukituksen saattaminen kuntoon mahdollisimman pian

KL1, liittymiskaapelin uusiminen viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä.

5.4.4 S22 SÄHKÖENERGIAN PÄÄJAKELU

Kohteessa on nousukeskuksen lisäksi kolme pääjakelujärjestelmään liittyvää keskusta: pääkeskus ja ryhmäkeskukset 1. ja 2. kerroksessa. Kohteen pääkeskus sijaitsee kellarikerroksen käytävällä. Keskus on peräisin rakennusajalta ja tyyppiltään 4-johdinjärjestelmän mukainen metallinen tulppavarokkeilla ja mittauksella varustettu kotelokeskus. Keskuksen nimellisvirta on 200A. Mittarikotelosta puuttuu kansi ja osa keskuksen muistakin kansista oli katselmushetkellä avoinna. Keskus on laskennallisen teknisen käyttöikänsä lopussa ja se tulisi uusia viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä 5-johdinjärjestelmän mukaiseksi. Ennen suurempaa saneerausta mittariosan kansi tulee asentaa paikoilleen mahdollisimman pian.

Ensimmäisessä kerroksessa on tulppavarokkeilla varustettu ryhmäkeskus, jossa on oma sähköenergian mittaus. Keskus on 4-johdinjärjestelmän mukainen kehikkokeskus. Keskuksen kautta on merkintöjen mukaan toteutettu sähkönsyötöt rakennuksen käyttölaitteille sekä valaistus-, lämmitys- ja pistorasiaryhmille. Keskus on teknisen käyttöikänsä lopussa ja sellaisenaan soveltumaton voimassa olevien määräysten mukaisen sähkönjakelujärjestelmän kytkentöihin.

Toisessa kerroksessa on poistoilmapuhaltimien, käyttövesivaraajan sekä yläkerran lämmittimien ja pistorasioiden sähkönsyöttöä palveleva ryhmäkeskus. Keskus on alkuperäinen ja rakenteeltaan valurautainen tulppavarokkeilla varustettu kotelokeskus. Keskuksen nimellisvirta on tyyppikilven mukaan 60A. Keskus on teknisen käyttöikänsä lopussa ja sellaisenaan soveltumaton voimassa olevien määräysten mukaisen sähköjakelujärjestelmän kytkentöihin.

Kohteen pääjakelujärjestelmä suositellaan uusittavaksi kokonaisuudessaan (keskukset ja nousukaapelit) viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä. Samassa yhteydessä tulee pääjakelujärjestelmän rakenne järkeistää ja huolehtia myös maadoituksen määräysten mukaisesta toteutuksesta.

Kuntoluokka (KL) ja suositellut toimenpiteet:

KL1, pääjakelujärjestelmän uusiminen kokonaisuudessaan viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä.

5.4.5 S23 LAITTEIDEN JA LAITTEISTOJEN SÄHKÖISTYS

Laitteiden ja laitteistojen sähköistys on kohteessa toteutettu tavanomaiseen tapaan kaapeleiden välityksellä. Asennus on toteutettu pinta-asennuksena. Pääosa kaapeloinnista on alkuperäistä ja näin ollen teknisen käyttöikänsä lopussa. Laitteiden ja laitteistojen kaapelointien uusiminen sisältyy edellä kappaleessa 5.4.1 esitettyihin toimenpiteisiin.

Ilmanvaihtolaitteet:

Kohteessa on sähkötoimisia poistoilmapuhaltimia, jotka sijaitsevat vesikatolla. Yksi poistopuhallin on myös 1- kerroksen WC- tilassa, sen toiminnasta ei ole varmuutta. Vesikatolla olevien poistopuhaltimien ohjaus tapahtuu 2. kerroksen keskuskomerossa olevien tyristorisäätimien avulla. Katselmuksessa havaittiin seuraavia puutteita ilmanvaihtolaitteisiin liittyen:

- laitteiden ohjaussäätimiä ei ole merkattu/yksilöity laitteisiin
- laitteiden sähköryhmien yksilöinti on puutteellinen 2. kerroksen ryhmäkeskuksessa
- vesikatolla laitteiden turvakytkimiltä puuttuvat lumisuojat, samoin laitetunnukset puuttuvat.

Ennen suurempaa sähkösaneerausta poistopuhaltimien säätimet ja sähkönsyötöt tulee yksilöidä ja laitteisiin tulee kiinnittää keskus- ja säädinmerkintöjen kanssa yhteneväiset laitetunnukset (LVI- urakoitsija yleensä toteuttaa). Tämä on tarpeellinen toimenpide huolto-, säätö- ja korjaustoimenpiteiden turvallisen suorittamisen varmistamiseksi.

Seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä poistopuhaltimien ohjauslaitteisto on syytä uusita ja päivittää.

Kuntoluokka (KL) ja suositellut toimenpiteet:

KL2, poistopuhaltimien ohjausjärjestelmän uusiminen kokonaisuudessaan viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä.

5.4.6 S24 SÄHKÖLIITÄNTÄJÄRJESTELMÄT

Kohteessa on käytössä pistorasioita, joista osa peräisin rakennusajalta ja osa on uusittu rakennuksen tila- ja käyttötarkoituksien muutosten yhteydessä. Vuosien aikana toteutetuissa tila- ja käyttötarkoituksissa on joihinkin huoneisiin myös lisätty yksittäisiä pistorasioita. Pääosa pistorasioista on maadoitettuja, mutta joissakin tiloissa on myös maadoittamattomia pistorasioita. Vanhoissa pistorasioissa kosketinjouset kuoleentuvat käytön myötä ja kun sellaiseen pistorasiaan kytketään suuritehoinen laite, kuormitus aiheuttaa kosketinjousien kuumenemisen ja pahimmassa tapauksessa jopa tulipalon. Kohteen nykyisissä pistorasioissa ei ole vikavirtasuojauksia.

Katselmuksessa havaittiin, että etupihan puoleisessa julkisivussa olevan pistorasian toinen suojakansi puuttuu. Pistorasia tulee uusita mahdollisimman pian.

Kohteen pistorasiat suositellaan kokonaisuudessaan uusittavaksi maadoitetuiksi ja asianmukaisella vikavirtasuojauksella varustetuiksi viimeistään seuraavan suuremman sähkö saneerauksen yhteydessä. Pistorasioiden määrä ja sijoitus tulee suunnitella järkevästi rakennuksen käyttötarkoituksen mukaan. Toimistokäytössä pistorasioiden tarve on erilainen kuin normaalissa asuinkäytössä.

Kuntoluokka (KL) ja suositellut toimenpiteet:

KL1, ulkopistorasian uusiminen (etupihan julkisivu) mahdollisimman pian

KL1, sähköliitännäsjärjestelmän uusiminen kokonaisuudessaan viimeistään seuraavan suuremman sähkö saneerauksen yhteydessä.

5.4.7 S25 VALAISTUSJÄRJESTELMÄT

Kohteen valaistus on toteutettu tilakohtaisilla käyttökytkimillä ja -painikkeilla ohjattavilla loiste- ja hehkulamppuvalaisimilla. Hehkulamppujen tilalle on vaihdettu energiansäästö- tai LED- lamput. Silmämääräisesti tarkasteltuna useimmat valaisimet ovat melko ikääntyneitä ja siten uusimisen tarpeessa. Joidenkin valaisimien valoteho on melko heikko johtuen valaisimen pienestä koosta. Valaistuksenohjaukskytkimet ovat pääosin peräisin rakennusajalta, joitakin yksittäisiä kytkimiä on uusittu vuosien kuluessa lähinnä tila- ja käyttötarkoituksien muutosten yhteydessä.

Kohteen valaistusjärjestelmä suositellaan kokonaisuudessaan uusittavaksi viimeistään seuraavan suuremman sähkö saneerauksen yhteydessä. Valaisimet suositellaan uusittavaksi energiatehokkaiksi LED- tekniikalla varustetuiksi valaisimiksi ja manuaalisen ohjauksen sijaan monissa tiloissa olisi järkevää käyttää liikkeen tunnistukseen perustuvaa ohjausta. Näin säästettäisiin energiaa, kun valot olisivat päällä ainoastaan tarpeen mukaan. Ulkovalaistuksen tehoa on syytä nostaa nykyisestä ja sielläkin on syytä panostaa valoisuus- ja liikkeen tunnistusohjaukseen sekä uusia nykyiset purkauslamppuvalaisimet LED- valonlähteellä varustetuiksi.

Ennen kokonaisvaltaista järjestelmän saneerausta tulee vaurioituneet valaisimet korjata/uusia mahdollisimman pian.

Kuntoluokka (KL) ja suositellut toimenpiteet:

KL1, vaurioituneiden valaisimien uusiminen mahdollisimman pian (puuttuvat suojakuvut)

KL1, valaistusjärjestelmän uusiminen kokonaisuudessaan ohjauksineen ja kaapelointeineen sekä sisällä että ulkona viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä.

5.4.8 S26 SÄHKÖLÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

Lämmittimet:

Kohde on jonkun aiemman saneerauksen yhteydessä varustettu suoralla sähkölämmityksellä. Huonetiloissa on laitekohtaisilla termostaateilla varustetut virtauslämmittimet. Osa lämmittimistä on jo melko ikääntyneitä. Lämmittimien toimintakunnosta ei ole tietoa eikä niitä testattu katselmuksessa. Katselmushetkellä rakennus oli tyhjiällä ja lämpötilaa on sen vuoksi alennettu.

Kohteen sähkölämmittimet suositellaan uusittavaksi viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä. Virtauslämmittintä suositeltavampi vaihtoehto on öljytäytteinen lämmitinmalli. Lisäksi vaihtoehtoisena tai rinnakkaislämmitysmuotona tulisi tarkastella jonkun energiatehokkaamman lämmitysmuodon hankkimista.

Kuntoluokka (KL) ja suositellut toimenpiteet:

KL2, kohteen sähkölämmittimen uusiminen viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä.

Käyttövesivaraajat:

Toisessa kerroksessa on sähkötoiminen käyttövesivaraaja. Varaajan ikä ei selvinnyt katselmushetkellä. Varaajan vetoisuus on arviolta 150-200l ja sähköteho arviolta 3,0kW. Silmämääräisesti tarkasteltuna laite on jo melko ikääntynyt ja se suositellaan uusittavaksi viimeistään seuraavan suuremman saneerauksen yhteydessä.

Kuntoluokka (KL) ja suositellut toimenpiteet:

KL2, varaajan uusiminen viimeistään seuraavan suuremman saneerauksen yhteydessä.

5.4.9 S4 VARAVOIMAJÄRJESTELMÄ JA SIIHEN LIITETYT KUORMITUKSET

Kohteessa ei ole käytössä varavoimajärjestelmiä.

5.4.10 S5 UPS-JAKELUJÄRJESTELMÄ JA SIIHEN LIITETYT KUORMITUKSET

Kiinteistössä ei ole käytössä USP-jakelujärjestelmiä.

5.4.11 S6 TURVAVALAISTUSJÄRJESTELMÄT

Kohteessa ei ole turvalaistusrjestelmiä. Poistumisteitä on merkattu itsevalaisevilla kylteillä.

5.4.12 S7 MUUT JÄRJESTELMÄT

Ei muita merkittäviä järjestelmiä.

T TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT

5.4.13 T1 VIESTINTÄ- JA TIETOVERKKOJÄRJESTELMÄT

Kohteen viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät rajoittuvat perinteiseen puhelinverkkoon ja antenniverkkoon sekä suppeaan CAT6- tietoverkkokaapelointiin. Kohteen puhelinverkko on alkuperäinen ja se on liitetty operaattorin verkkoon puhelinmaakaapelilla. Toimistokäyttöä palvellut erillinen tietoverkko koostuu pienestä ristikytkentätelineestä sekä muutamista siihen CAT6- parikaapeleilla liitetyistä RJ-45- liitäntäpisteistä. Puhelinpistorasioita on noin 1kpl/huone.

Puhelinverkko:

Kohteen puhelinverkko suositellaan uusittavaksi kokonaisuudessaan nykyaikaiset laajakaistayhteydet mahdollistavaksi yleiskaapelointiverkoksi liittymiskaapeleineen viimeistään seuraavan sähkösaneerauksen yhteydessä. Laajuus tulee mitoittaa rakennuksen suunnitellun käyttötarkoituksen mukaan.

Kuntoluokka (KL) ja suositellut toimenpiteet:

KL1, puhelinverkon uusiminen yleiskaapelointiverkoksi viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä.

Antenniverkko:

Yläkerran huoneissa on muutama antennipiste ja oma erillinen vesikatolle asennettu TV-antenni. Myös 1. kerroksen tiloissa havaittiin antennipistorasioita, mutta ne ovat alkuperäisiä eikä niiden toiminnasta ole tietoa.

Kohteen antenniverkko suositellaan uusittavaksi digitaalisten lähetysten seuraamisen mahdollistavaksi viimeistään seuraavan sähkösaneerauksen yhteydessä.

Kuntoluokka (KL) ja suositellut toimenpiteet:

KL1, antenniverkon uusiminen digikelpoiseksi viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä.

5.4.14 T2 TILAKOHTAISET KUVA- JA ÄÄNIJÄRJESTELMÄT

Ei tässä kohteessa.

5.4.15 T3 MERKINANTO- JA KUTSUJÄRJESTELMÄT

Kohteessa on tavanomainen paristoilla varustettu ovikello. Katselmuksen perusteella ovikello painikkeineen on teknisen käyttöikänsä lopussa ja se suositellaan uusittavaksi viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä.

Kuntoluokka (KL) ja suositellut toimenpiteet:

KL1, ovikellon uusiminen sähköverkkoon liitettyllä muuntajalla varustetuksi viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä.

5.4.16 T4 TIEDOTUS- JA NÄYTTÖJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä ei ole tilakohtaisia kuva- ja äänijärjestelmiä.

5.4.17 T5 TILATURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT

Kohteessa on suppea liiketunnistimilla varustettu rikosilmoitusjärjestelmä. Järjestelmän toiminnasta ei ole tietoa. Järjestelmä suositellaan kokonaisuudessaan uusittavaksi internet-käyttövalmiuden omaavaksi, mikäli kohteen käyttötarkoitus niin vaatii.

Kuntoluokka (KL) ja suositellut toimenpiteet:

KL2, rikosilmoitusjärjestelmän uusiminen ja laajentaminen tarvittaessa, viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä.

5.4.18 T6 PALOTURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT

Kohteessa on käytössä paloilmaisinjärjestelmä. Katselmuksessa havaittiin, että ainakin yhdessä huoneessa paloilmaisin oli peitetty teipillä. Teippi tulee poistaa, jotta ilmaisimien toimisi asianmukaisesti. Katselmuksessa ei selvinnyt, onko järjestelmän hälytystapa paikallinen vai onko hälytys siirrettävissä esimerkiksi GSM- verkon välityksellä huoltoyhtiölle.

Järjestelmä suositellaan päivitettäväksi tarpeen mukaan, viimeistään kuitenkin seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä. Järjestelmän tekninen käyttöikä on noin 15 vuotta.

Kuntoluokka (KL) ja suositellut toimenpiteet:

KL1, teipin poistaminen paloilmaisimesta mahdollisimman pian

KL3, paloilmoinjärjestelmän päivittäminen tarvittaessa, viimeistään seuraavan suuremman sähkösaneerauksen yhteydessä.

5.4.19 T7 VIRANOMAISJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä ei ole viranomaisjärjestelmiä.

5.4.20 T8 AUTOMAATIO- JA MITTAUSJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä ei ole automaatio- ja mittausjärjestelmiä.

5.4.21 HISSIEN KUNTOARVIO

Kiinteistössä ei ole hissejä.

5.5 ENERGIATALOUDEN SELVITYS

Kiinteistön lämmitysjärjestelmän osalta suositellaan tutkittavaksi mahdollisuuksia muuttaa suora sähkölämmitys ostoenergiaa vähemmän kuluttavaan ja energiakustannuksiltaan edullisempaan järjestelmään. Tutkittavia vaihtoehtoja voisivat olla esimerkiksi ilma-vesilämpöpumppu sähkökattilalla priimattuna tai maalämpö. Nämä edellyttävät vesikiertoista lämmitysjärjestelmää.

5.6 KIINTEISTÖNHOIDON JA YLLÄPIDON KEHITYSTARPEIDEN ARVIOINTI

6 PÄIVÄYS JA ALLEKIRJOITUKSET

Helsingissä, 6.11.2019

Sweco Asiantuntijapalvelut Oy ja Sweco Talotekniikka Oy

Sisäilma-, kosteus- ja rakennetekniset tutkimukset



Markku Sillanpää
DI, Projektipäällikkö

LVI-tekniset tutkimukset



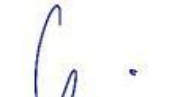
Jesse Kantola
DI, Ryhmäpäällikkö

Sähkö



Reijo Riuttanen
Ins. Sähkövalvoja

Tutkimusselostuksen tarkastaja



Ville Hakala
M. Sc. (Eng.), Osastopäällikkö

LIITTEET

LIITE 1. KUVALIITE

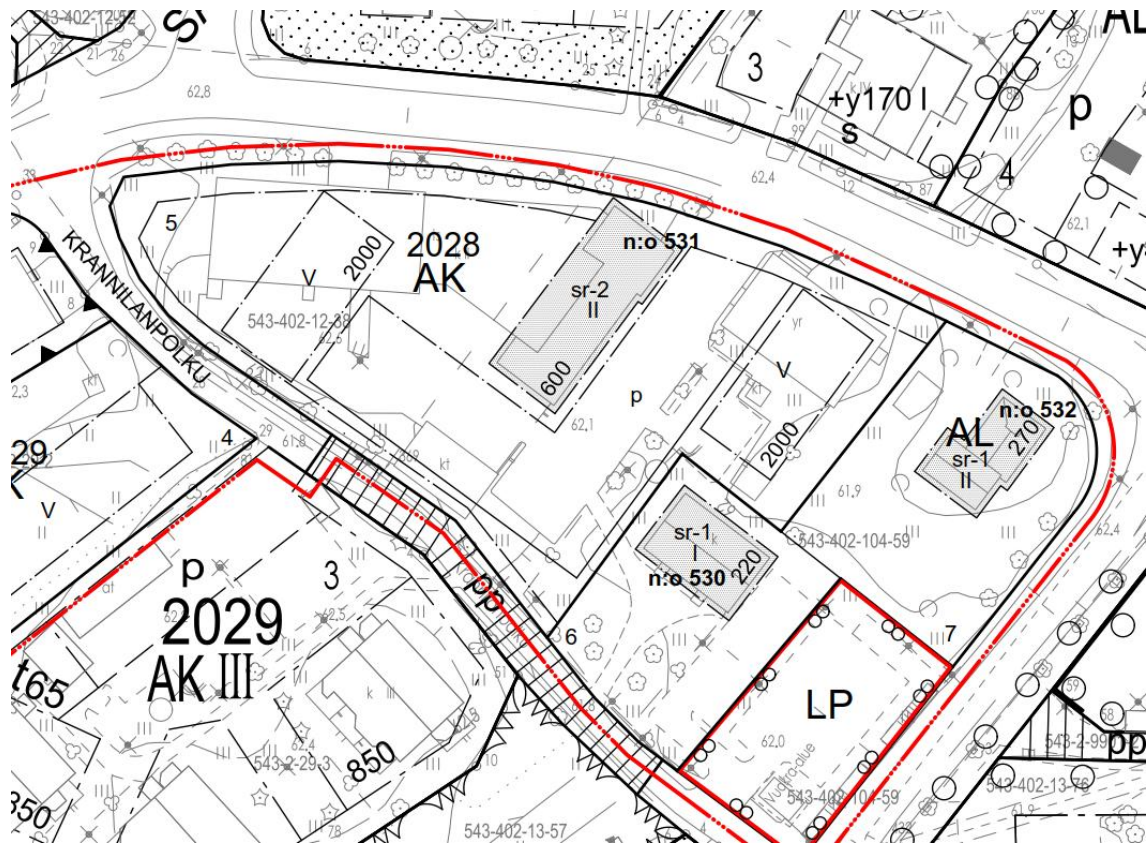
LIITE 2. EHDOTUS KIIINTEISTÖN KUNNOSSAPITOSUUNNITELMAKSI (PTS)

LIITE 3. HAITTA-AINEKARTOITUS

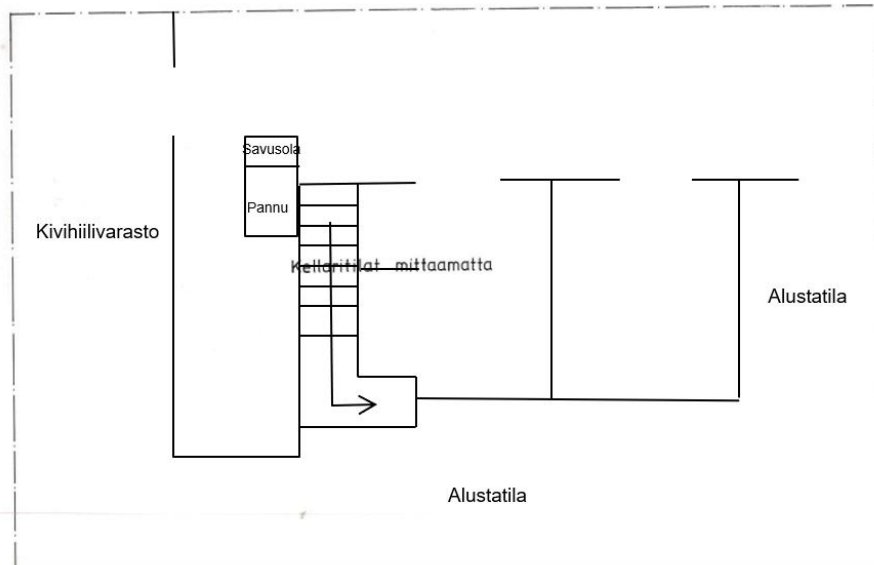
LIITE 1 KUVAT

2019-11-06

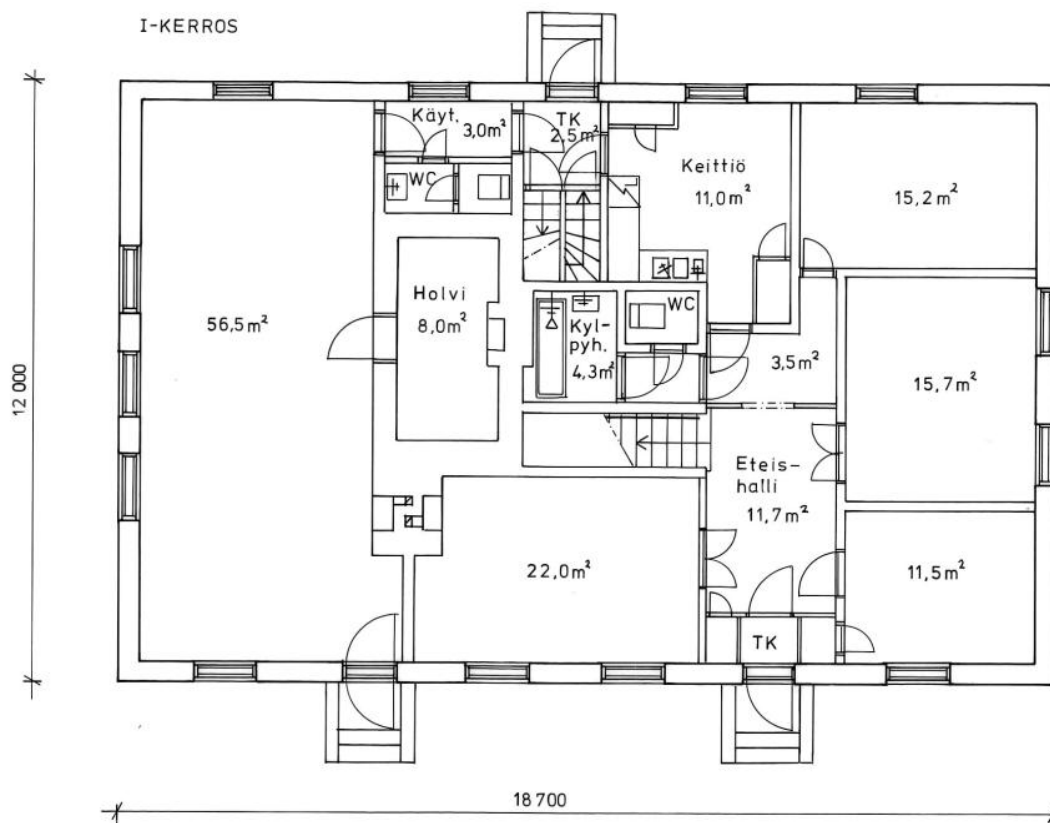
530 Johtajan asunto



Kuva 1. Kaavaluonnosote. Kuntoarvion kohteena on n:o530 merkitty johtajan asunto.

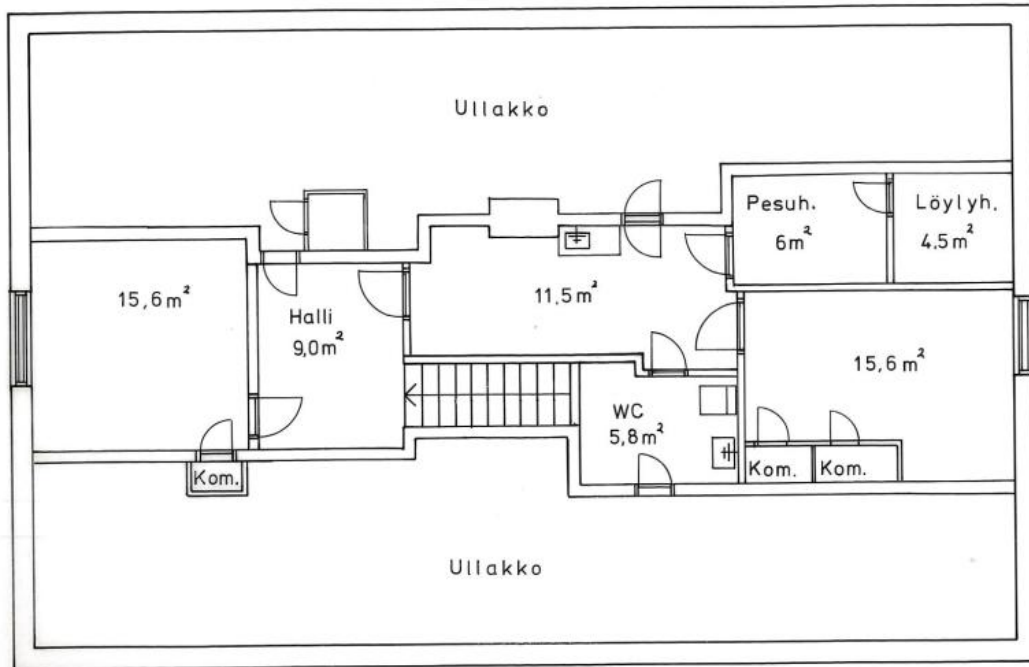


Kuva 2. Kellari kerroksen suuntaa-antava pohjapiirros.



Kuva 3. 1.kerroksen pohjapiirros.

II-KERROS



Kuva 4. 2.kerrosen pohjapiirros.

Rakennetekniikka



Kuva 5. Rakennuksen kaakon puoleinen pääty. Etelänurkasta puuttuu loiskekuppi. Sokkelin vierustalla on salaojasoraa.



Kuva 6. Rakennuksen takaportaat. Kellarin sisäänkäynti on täytetty osittain maalla.



Kuva 7. Rakennuksen ympärille on asennettu sadevesikaivot ja loiskekupit. Salaojia ei havaittu, tai ne ovat yhdistetty sadevesikaivoihin, jolloin ne saattavat kastella sateella rakennuksen perustusta.



Kuva 8. Ikkunapeltien maalipinnat hilseilevät. Ikkunapielen rappaukset ovat rapautuneet ikkunapellin liitosten kohdalta.



Kuvat 9 ja 10. Puuikkunoiden ikkunaruutujen, ikkunapenkkin ja vesipeltien maalit hilseilevät. Lasikittaukset ovat halkeilleet.



Kuva 11. Toisen etuoven päällä oleva lasi on rikki.



Kuva 12. Takaovesta puuttuu ns. tuulikaapin ovi. Oven sisäpinnan maalit hilseilevät.



Kuva 13. Kellarin lattialla havaittiin vettä.



Kuva 14. Kellarin ja alustatilan välillä ei ole erillistä ovea.



Kuva 15. Alustatilassa on kivihiiltä yms. jätettä.



Kuva 16. Alustilan maaperä.



Kuva 17. Vesikate ja kulkusillat ovat hyväkuntoiset.



Kuva 18. Välioviin on lisätty akustista materiaalia.



Kuva 19. Ulkoseiniin on paikoin lisätty huokoinen puukuitulevy. Patterisyvennykset on ummistettu



Kuva 20. Ensimmäisen kerroksen pintamateriaaleja.



Kuva 21. Keittiökaluusteet ovat hyvässä kunnossa.

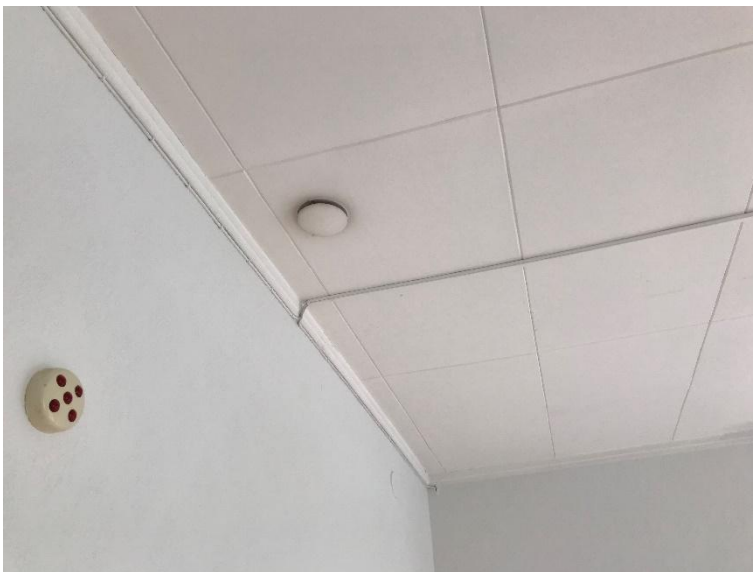


Kuva 22. Kylpyhuoneen kalusteet ovat hyvässä kunnossa.

LVI-tekniikka



Kuva 23. Kohteen lämmitys toteutettu sähköpattereilla.



Kuva 24. Katossa sijaitseva painovoimaiseen ilmanvaihtoon tarkoitettu poistiventtiili.



Kuva 25. Muovisia ja valurautaisia jätevesiviemäreitä kellarissa.

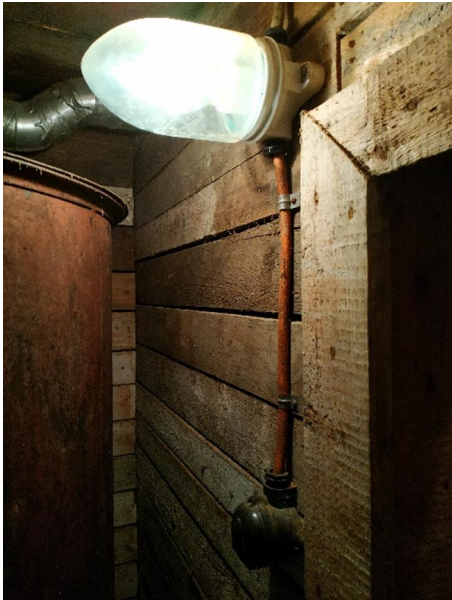


Kuva 26. Vanha öljykattila, lämmitysputkia ja eristeitä kellarissa



Kuva 27. Alapohjatilassa olevat vesi ja viemäriputket ovat tuettu maasta.

Sähkö



Kuva 28. Vanha valaisin, kytkin ja kangaspäällysteistä kaapelia ullakkotilassa.



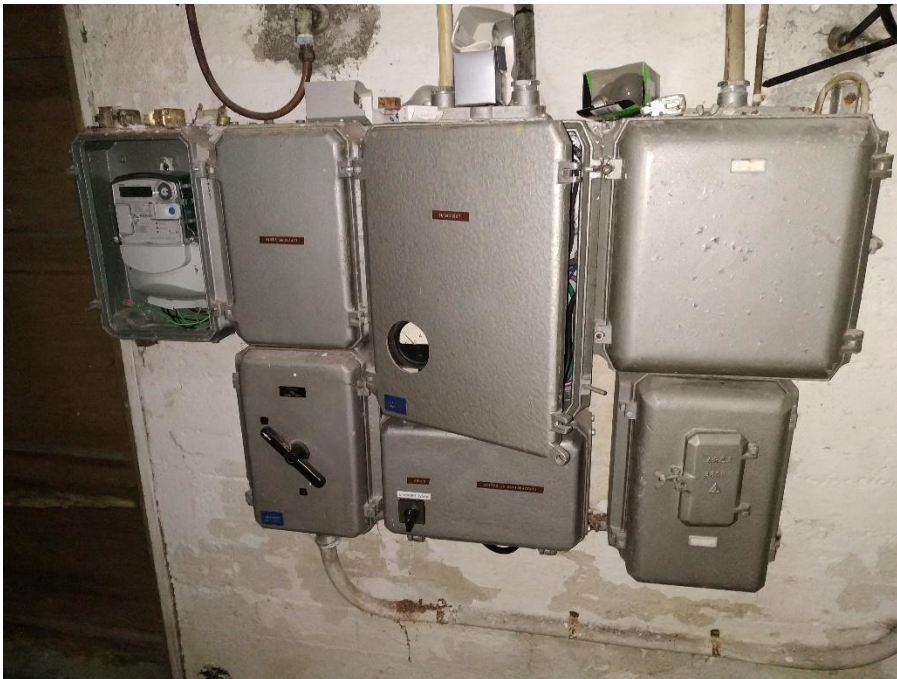
Kuva 29. Kohteen nykyinen nousukeskus takapihan puoleisella julkisivulla.



Kuva 30. Kiinteistön nykyiset päävarokkeet. Kansi avautuu helposti ilman työkaluja.



Kuvat 31 ja 32. Nousukeskuksen suojakotelosta puuttuu lukitus ja kotelo on suhteellisen helposti avattavissa. Sen jälkeen on esteetön pääsy jännitteisiin osiin avattavien keskuskansien kautta. Kotelossa ei ole varoitusta sähköiskun vaarasta.



Kuva 33. Kiinteistön nykyinen pääkeskus kellarikerroksessa. Mittariosan kansi puuttuu, yksi kansista oli katselmushetkellä avoinna.



Kuva 34. Kiinteistön ryhmäkeskus 1. kerroksessa.



Kuva 35. Kiinteistön toinen ryhmäkeskus sekä poistopuhaltimien säätimiä 2. kerroksessa.



Kuva 36. Poistopuhaltimien turvakytkimiltä puuttuvat lumisuojat ja laitetunnukset puuttuva. Taustalla kohteen terestiaaliantenni TV- signaalin vastaanottoa varten.



Kuva 37. Etupihan julkisivussa olevan pistorasian toinen peitekansi puuttuu.



Kuva 38. 1. kerroksessa muutamien pistorasioiden kiinnitys oli puutteellinen.



Kuva 39. Ikääntynyt sähkölämmitin kellarikerroksessa.



Kuva 40. Paloilmaisin on teipattu yhdessä 1. kerroksen huoneessa.



Kuvat 41 ja 42. Vasemmalla alkuperäinen valaistuksenohjauspainike 1. kerroksessa, oikealla uusittu kytkin 2. kerroksessa.

NURMIJÄRVEN SÄHKÖLAITOKSEN ALUE	summat on tuhatta euroa alv 0% eli x1000, yhteensä on reaalisumma										YHT
530 JOHTAJAN ASUNTO, KUNTOARVION PTS KUSTANNUSTAULUKKO	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020-2029
RAKENNUSTYÖT JA AIHEET:											
Salaojajärjestelmän tarkastus	1										1
Piha- ja aluerakenteiden huolto	1										1
Salaojat, sadevesijärjestelmän korjaus ja ulkopuolinen vedeneristys		50									50
Ulkoportaiden ja sokkeleiden korjaukset							4				4
Rakennustekniset huoltotyöt	6										6
Sisäilmatekninen kuntotutkimus	15										15
Julkisivun kuntotutkimus	5										5
Julkisivun korjaukset				30							30
Kellarin ja alapohjan korjaustoimenpiteet			45								45
Peruskorjauksen suunnittelu				10							10
Ikkunoiden ja ulko-ovien kunnostus				10							10
Peruskorjaus kustannukset jaettu rakennettain, arviota pitää tarkentaa kosteus ja sisäilmateknisellä kuntotutkimuksella, sillä rakenteet sisältävät merkittäviä riskitekijöitä sisäilman laadun kannalta											
- Ulkoseinät						34					34
- Pinnat						70					70
Vesikaton tarkastus							2				2
Kuntoarvio ja PTS										2	2
RAKENNUSKUSTANNUKSET YHTEENSÄ 2020 - 2029:											285
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020-2029
LVI-TYÖT JA AIHEET:											
Vesijohtoverkoston saneeraus						15					15
Vesikalusteiden uusiminen vanhojen kalusteiden osalta						2					2
Vanhojen viemäreiden uusiminen						10					10
Huippuimurien uusiminen						6					6
Ilmastoinnin säätö+nuohous ja venttiilin vaihdot						5					5
Vanhojen laitteiden purkaminen kellarista			3								3
Kuntoarvio ja PTS										1	1
LVI-KUSTANNUKSET YHTEENSÄ 2020 - 2029:											42
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2020-2029
SÄHKÖTYÖT JA AIHEET:											
Sisävalaistusjärjestelmän uusiminen kaapelointineen						30					30
Ulkovalaistusjärjestelmän uusiminen kaapelointineen						5					5
Pääjakelujärjestelmän uusiminen (keskukset + liittymä)						20					20
Nykyisten keskusten korjaukset	1										1
Sähkönliitäntäjärjestelmien uusiminen kaapelointineen						60					60
Sähkönliitäntäjärjestelmien ja laitteiden korjaukset	2										2
Palovaroinjärjestelmän korjaus ja säännöllinen testaus	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Palovaroinjärjestelmän uusiminen										10	10
Telejärjestelmien uusiminen						15					15
Käyttövesivaraajan uusiminen sähkönsyöttöineen						1					1
Saneerauksen suunnittelu	25										25
Kuntoarvio ja PTS										1	1
SÄHKÖKUSTANNUKSET YHTEENSÄ 2020 - 2029:											180
RAK, LVI ja sähkö kustannukset yhteenä 2020 - 2029:	507 000,00 €	alv 0 %	628 680,00 €	alv 24 %							

