

LIITE 1 – Kohdetiedot

Kohde 1 Vesilahden terveysasema

Osoite:	Anttilantie 2, 37470 Vesilahti
Kiinteistö:	922-419-0006-0001, Vanhainkoti
Rakennusluokitus:	Terveys- ja hyvinvointikeskukset
Käyttötarkoitus:	Terveyskeskukset
Rakennusvuosi:	2006-2008
Pinta-ala:	3991 bm2
Lämmitysmuoto:	kaukolämpö
Tasearvo kunnan kirjanpidossa 30.9.2025:	2 742 215,05 €

Kohde 2 Palveluasuntola Vesauskoti

Osoite:	Vesaustie 9, 37470 Vesilahti
Kiinteistö:	922-419-0002-0062, Tontti 112/5
Rakennusluokitus:	Laitospalvelujen rakennukset
Käyttötarkoitus:	Muut sosiaalitoimen rakennukset
Rakennusvuosi:	1992, peruskorjaus ja laajennus 2015
Pinta-ala:	622 bm2
Lämmitysmuoto:	kaukolämpö
Tasearvo kunnan kirjanpidossa 30.9.2025:	358 884,28 €

Liitteenä kohteiden kuntoarvioraportit 20.3.2025.

KUNTOARVIO RAPORTTI

VESILAHDEN TERVEYSASEMA

20.3.2025



1 Johdanto

1.1 Yleistä kuntoarviosta

Tämä on kuntoarvioraportti kohteelle Vesilahden terveysasema osoitteessa Anttilantie 2, Vesilahti. Kohde on rakennettu vuosina 2006–2008. Kohteen pinta-ala on 3700 m²

Kiinteistön kunnon selvittämiseksi kohteelle tehtiin rakenteiden ja rakennusosien sekä lämmitys-, vesi- ja viemäri-, ilmanvaihto-, sähkö- ja automaatioteknisten järjestelmien kuntoarvio. Kiinteistön kuntoarvio on laadittu palvelurakennuksen kuntoarviosuoritusohjeen RT 103097 sekä AFRYn laatu järjestelmän mukaisesti.

Kiinteistötarkastukseen osallistuivat rakenne-, sähkö- ja LVI-alan asiantuntijat. Tarkastuksen yhteydessä käytiin kiinteistön toimisto-, huolto-, hoito- ja asuintiloissa sekä teknisissä tiloissa. Lisäksi tarkastettiin rakennuksen piha-alue, julkisivut maasta käsin sekä vesikatto.

Kuntoarviossa selvitettiin aistinvaraisin keinoin rakennusosien ja -järjestelmien nykyinen kunto, vauriot ja viat sekä syyt niiden aiheutumiseen ja mahdollisten lisäselvitysten tarve. Kuntoarvion lähtökohtana on muodostaa kokonaisnäkemys kiinteistön nykyisestä kunnosta ja järjestelmiin seuraavan 10 vuoden aikana kohdistuvista korjaustarpeista. Lisäksi raportissa pyritään tuomaan esille välitöntä huoltoa ja kunnostusta sekä säännöllistä määräaikaishuoltoa kaipaavat rakennusosat, järjestelmät ja laitteet.

Kunnossapito-ohjelmassa (PTS) esitetään arviot korjaustarpeesta, korjausten kiireellisyydestä ja korjauskustannusten suuruusluokista. Arviot perustuvat tehtyihin havaintoihin ja teknisiin käyttöikäarvioihin. Kunnossapito-ohjelmaan ei ole sisällytetty normaaliin huoltoon liittyviä vuosittain tehtäviä huoltotoimenpiteitä. Kuntoarvion kunnossapito-ohjelma on yksi työkalu kiinteistön kunnossapidon suunnittelussa ja korjaustoimenpiteiden jaksottelussa.

Kuntoarvioraportissa käytetyt kuntoluokat ovat seuraavat:

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

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

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

2 = välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa

1 = heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa

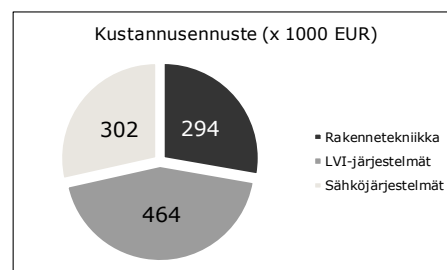
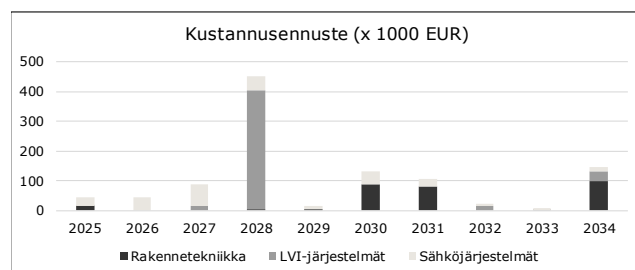
1.2 Kustannustaso

Arvion perusteella kiinteistön kunnossapitoehdotuksen kustannukset seuraavalle 10 vuodelle ovat yhteensä 1 060 000 € (alv 0 %), 2,39 €/m²/kk. Kustannusennusteet ovat suuntaa antavia ja ennen toimenpiteitä tulee suorittaa tarvittavat lisäselvitykset. Tehtävät korjaus- ja muutostyöt tulee suunnitella huolellisesti. Arviossa ei tarkastella korjausvastuuta tai kustannusjakoa eri osapuolten välillä. Kunnossapitoehdotus ei sisällä vuosikorjaus- tai säännöllisiä huoltotyyppisiä kustannuksia.

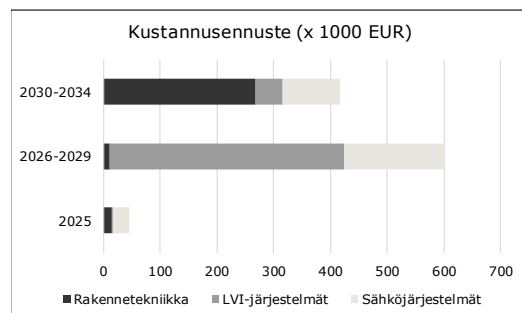
KUNNOSSAPITOEHDOTUS	Kustannusennuste (x 1000 EUR)										YHT
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
Rakennetekniikka	15	0	0	5	6	87	81	0	0	100	294
LVI-järjestelmät	2	0	15	399	0	0	0	15	2	31	464
Sähköjärjestelmät	27	45	72	48	10	45	25	8	7	15	302
Rakennetekniikka, LVI- ja sähköjärjestelmät yhteensä	44	45	87	452	16	132	106	23	9	146	1060

 Pinta-ala [m²]: 3700

Yhteensä (€/m ²):	11,9	12,2	23,5	122,1	4,3	35,7	28,6	6,2	2,4	39,5	286,4
Yhteensä (€/m ² /kk):	1,0	1,0	2,0	10,2	0,4	3,0	2,4	0,5	0,2	3,3	2,39



KUNNOSSAPITOEHDOTUS	Kustannusennuste (x 1000 EUR)			YHT
	2025	2026-2029	2030-2034	
Rakennetekniikka	15	11	268	294
LVI-järjestelmät	2	414	48	464
Sähköjärjestelmät	27	175	100	302
Rakennetekniikka, LVI- ja sähköjärjestelmät yhteensä	44	600	416	1060



AFRY Finland Oy



Sasu Konttila, rakennetekniikka, pätevytynyt kuntoarvioija PKA
 Timo Heikkilä, LVI-tekniikka
 Kristo Ravea, sähkötekniikka

Sisällysluettelo

1.1	Yleistä kuntoarviosta	2
1.2	Kustannustaso	3
2	Kuntoarvion yleistiedot	5
3	Kiinteistötiedot	5
3.1	Kohteen perustiedot	5
3.2	Kohteen korjaushistoria	5
3.3	Kohteen sijainti	6
4	Kuntoarvion yhteenveto ja PTS	6
4.1	Suositellut lisäselvitykset ja kuntotutkimukset	8
4.2	Suositellut kiireelliset toimenpiteet	8
4.3	Suositellut huoltoluonteiset toimenpiteet	8
4.4	Kunnossapito-ohjelma (PTS-ehdotus)	9
5	Kuntoarvio	12
5.1	Rakennetekniikka	12
5.2	LVI-järjestelmät	25
5.3	Sähköjärjestelmät	48

2 KUNTOARVION YLEISTIEDOT

Tilaaja:	Vesilahden kunta Roope Kyrkkö, tekninen palvelupäällikkö Tekniset palvelut puh. 050 389 5257 roope.kyrkko@vesilahti.fi
Tavoite:	Kartoituksen tavoitteena oli: - selvittää rakenteiden ja taloteknisten järjestelmien kunto - arvioida kustannukset seuraavan kymmenen vuoden aikana tapahtuville kunnossapito- ja korjaustoimenpiteille
Kohteen tarkastaja:	AFRY Finland Oy
Tarkastuksen tehneet henkilöt:	Sasu Konttila, rakennetekniikka Timo Heikkilä, LVI-tekniikka Kristo Ravea, sähkötekniikka
Kuntoarvion osana tehtiin seuraavat tarkastukset / haastattelut:	
Kohdekäynti:	11.03.2025
Haastatellut henkilöt:	Roope Kyrkkö, tekninen palvelupäällikkö
Tarkastetut tilat ja alueet:	- piha-alue - vesikatto - tekniset tilat - sisätilat pistokoeluontoisesti
Käytössä olleet lähtötiedot:	Rakennuksen LVI-suunnitelmat

3 KIINTEISTÖTIEDOT

3.1 Kohteen perustiedot

Katuosoite:	Anttilantie 2,
Kaupunki:	Vesilahti
Kiinteistön tyyppi:	Terveysasema
Huoneistoala:	3 700 m ²
Kerroksia:	2 + ullakon tekniset tilat
Rakennusvuosi:	2006–2008
Peruskorjaus:	-

3.2 Kohteen korjaushistoria

Kohteen korjaushistoriasta ei saatu kuntoarvion yhteydessä tarkkaa tietoa. Kuntoarvioinnin yhteydessä tehtyjen haastattelujen perusteella kohteessa ei ole tehty merkittäviä korjaustoimenpiteitä.

3.3 Kohteen sijainti



Ilmakuva kohteesta.

4 KUNTOARVION YHTEENVETO JA PTS

Kiinteistön yleiskuvaus

Rakennus on osin kaksikerroksinen. Havaintojen perusteella rakennus on perustettu teräsbetonisten anturoiden ja perusmuurien varaan. Alapohjat ovat osin maanvastaisia paikalla valettuja teräsbetonilaattoja ja osin ryömintätalallisia. Rakennuksen runkona ovat teräsbetoniset sisäkuorielementit, välipohjat ovat pääosin teräsbetonisia ontelolaattoja. Julkisivupinnoissa on puhtaaksimuurattu tiili. Vesikatto harjamallinen ja katteena on rivipeltikate.

Kiinteistön lämmitysmuotona on hakelämmöllä toteutettu aluelämpö. Sisätilat lämmitetään vesikiertoisella patterijärjestelmällä sekä kiertoilmapuhaltimin. Vesi- ja viemäriverkostot on liitetty kunnallisiin järjestelmiin. Ilmanvaihto toteutuu tulo-poistoilmanvaihdoilla, jossa lämmöntalteenotto sekä vesikiertoinen lämmitys.

Rakenteet

Rakenteiden kunto on pääosin hyvä tai tyydyttävä. Arvion perusteella merkittävimmät kustannukset 10 vuoden tarkastelujakson aikana aiheutuvat ikkunoiden kunnostamisista, vesikaton huoltomaalauksesta sekä yleisten tilojen, WC- ja märkätilojen kunnostamisista.

Salaojajärjestelmää ei tarkastettu. Teknisten tilojen yhteydessä havaittiin perusmuurin yläpinnasta tarkasteltuna kohonneita pintakosteudenosoittimen (Gann Hydromette Compact BL2) avulla tarkasteltuna kohonneita vertailulukemia. Salaojajärjestelmän kuvaus on suositeltavaa.

Kappelin läheisyydessä välinehuollon tilan kohdalla betonipintaiseen ulkoseinään kohdistuu kohonnutta kosteusrasitusta, mikä on saanut julkisivun maalipinnan hilseilemään. Välinehuoltotilan puolella ulkoseinässä on keraaminen laatoitus ja todennäköisesti vedeneriste. Tilan sisäpuolella ei ollut havaittavissa viitteitä kosteuden aiheuttamista vaurioista. Rakenteen kosteusrasitus kohdistuu poikkeuksellisen korkealle suhteessa maanpinnan tasoon. Seiniin on havaintojen perusteella tehty muutostöitä. Suosittelemme ulkoseinän kostealle betonirakenteelle tarkempia kosteusteknisiä lisätutkimuksia, joilla selvitetään rakenteen kosteusprofiili, toteutetut rakenneratkaisut (lämmöneristeet) ja kosteuden vaikutus rakenteen toimivuuteen.

Tarkastelujakson lopussa ikkunoiden huoltokunnostukset, sisältäen tiivisteiden uusiminen, puuosien korjauksia, helotusten korjauksia ja uusimisia, muoviliukujen uusimisia, ikkunoiden käyntisovitukset sekä sisäpuutteiden huoltomaalaus. Ennen huoltokunnostuksia voidaan suorittaa ikkunoiden vauriokartoitus, mikä tarkentaa ikkunoiden korjaustapaa, - laajuutta ja kustannuksia sekä korjausten ajankohtaa.

Pintamateriaalien uusimistarve riippuu tilojen käyttöasteen aiheuttamasta kulumisesta sekä halutusta laatutasosta. Pintojen uusimistarpeeseen ja kustannuksiin vaikuttavat tilojen mahdollisen käyttäjän tarpeet. PTS-ehdotuksessa on esitetty kustannusvaraukset rasitetuimpien tilojen pintamateriaalien uusimiseen jaksoittain ja alueittain.

Käytettävissä olleissa LVI-piirustuksissa kompressorihuoneen 0.010 seiniin on esitetty paloluokka EI60. Kompressorihuoneen läpiviennit eivät havaintojen perusteella täytä palokatkosuunnitelmien vaatimuksia.

LVI-järjestelmät

Kiinteistön LVI-tekniikka on pääosin alkuperäistä vuosilta 2006–2008. Kiinteistön LVI-tekniikka on pääosin tyydyttävässä ja osin välttävissä kunnossa. LVI-tekniikkaan tulee kohdistumaan kustannuksia kuntotutkimuksiin ja komponenttiusuntoihin liittyen.

Kiinteistön patteriventtiilit ovat saavuttaneet teknisen käyttöiän ja niiden uusiminen on ajankohtaista tarkastelujakson alkupuolella ja samalla suoritetaan lämpöjohtoverkoston tasapainotus.

Kiinteistön käyttövesi- ja viemäriverkostot ovat teknisen käyttöikänsä puolivälissä. Käyttövesi- ja viemäriverkostoihin kohdistuu yksittäisten putkiosien ja venttiilien vaihtoja.

Kiinteistössä on koneellinen tulo-poistoilmanvaihto lämmöntalteenotolla. IV-koneet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa. Ilmanvaihtokoneiden uusiminen on ajankohtaista tarkastelujaksolla. Ennen uusintaa suosittelemme ilmanvaihtoteknistä kuntotutkimusta, jolla voidaan määrittää tarkemmin ilmanvaihtokoneiden korjaus- ja uusintatarpeet. Edellinen kanaviston puhdistus on suoritettu 2018. Suosittelemme puhdistustarpeen arviointia tarkastelujakson alkupuolella ja jatkossa 5 vuoden välein. Puhdistuksen suoritus arvioinnin perusteella.

Kiinteistön jäähdytysjärjestelmiä palvelevat jäähdytyskompressorit, ovat teknisen käyttöikänsä loppupuolella. Jatkuvakäyttöisten kylmäkoneistojen tekninen käyttöikä on 10...15 vuotta. Jäähdytyskoneiden kunto ja korjaustarpeet on syytä selvittää tarkastelujakson alkupuolella kylmäalan ammattilaisen toimesta. Varaudutaan uusimaan kylmäkoneita tarkastelujaksolla.

Sähköjärjestelmät

Kiinteistö on liitetty sähkönjakeluverkkoyhtiön pienjänniteverkkoon. Kiinteistön koko pääjakelujärjestelmä on TN-S-järjestelmän (5-johdinjärjestelmä) mukainen.

Kiinteistön sähköjärjestelmät ovat pääosin rakennusvuosilta 2006–2008. Viestintä-, turvallisuus- ja automaatiojärjestelmät. Kiinteistön sähköjärjestelmiin on tehty vuosien saatossa useita pieniä osakorjauksia. Suurempia muutostöitä ei ole tehty.

Sähköjärjestelmät ovat pääosin tyydyttävässä tai hyvässä kunnossa. Laitteissa ja laitteistoissa on osia, jotka saavuttavat teknisen käyttöiän lopun ja niitä joudutaan uusimaan tarkastelujakson aikana, suositellaan sähköjärjestelmien peruskorjausta.

Merkittävimmät kustannukset tarkastelujaksolla koituvat valaistusjärjestelmien ja turvallisuusjärjestelmien laitteiden uusimisesta.

4.1 Suositellut lisäselvitykset ja kuntotutkimukset

Kuntoarviomenetelmin ei voida luotettavasti arvioida kaikkien rakennusosien ja järjestelmien kuntoa. Tarkemman kunnan ja korjaustarpeen arvioimiseksi sekä soveltuvien korjaustapojen selvittämiseksi suosittelemme seuraavien kuntotutkimusten tai lisäselvitysten suorittamista:

- Salaojajärjestelmän kuvaus
- Kostean betonijulkisivun kosteustekniset lisätutkimukset
- Märkätilojen kuntoarvio tarkastelujakson loppupuolella
- Ilmanvaihdon kuntotutkimus
- Käyttövesi- ja viemärijärjestelmien kuntotutkimus tarkastelujakson loppupuolella
- Lämmitysjärjestelmän kuntotutkimus tarkastelujakson loppupuolella
- Spinklerijärjestelmän kuntotutkimus tarkastelujakson loppupuolella
- Jäähdytysjärjestelmän kuntotutkimus
- Sähkökeskusten lämpökuvaaminen 5 vuoden välein.

4.2 Suositellut kiireelliset toimenpiteet

Kuntoarvion yhteydessä tehtyjen havaintojen pohjalta suosittelemme seuraavien toimenpiteiden suorittamista kiireellisenä:

- Palokatkosten suunnitelmien mukaisuuden tarkastus ja puutteiden korjaus
- Kylmälaitteiden tarkastus kylmäalan ammattilaisen toimesta ja tarvittavat korjaus- ja huoltotoimenpiteet. Säännölliset huollot vuoden välein.

4.3 Suositellut huoltoluonteiset toimenpiteet

Kuntoarvion yhteydessä tehtyjen havaintojen pohjalta suosittelemme normaalien huoltotoimenpiteiden lisäksi seuraavien huoltoluontoisten toimenpiteiden suorittamista:

- Keittiön massalattian halkeaman korjaus
- Korjaustoimenpiteet sprinklerikeskushuoneessa, uusitaan vaurioitunut vesimittari sekä sulkuventtiilit, kiinnitetään irronnut putkieriste.
- Käyttövesiverkoston ylläpitokorjaukset. Uusitaan sulku- ja linjasäätöventtiileitä tarpeen mukaan.
- Keittiön käyttövesivarauksen asianmukainen tulppaaminen.
- Kiertovesipattereiden korvaaminen sähköpattereilla.
- Viemärikannakointien korjaus kellarikerroksen huoltotiloissa (pesukoneet, spinklerikeskuksen katon viemäri) huoltoluonteisena toimenpiteenä.
- Suosittelemme puhdistamaan ilmanvaihtokonehuoneet ja vanhat vuotojäljet huoltotoimenpiteenä.
- Ilmanvaihtokoneiden viemäroinnin toimivuuden tarkastus ja tarvittavat korjaus- ja huoltotoimenpiteet.
- Varastotila 0.014 ilmanvaihdon toimivuuden parantaminen
- Jäähdytysvarausten asianmukainen tulppaaminen tiloissa 0.031 ja 0.032.
- Potentiaalintasauksien lisäys taajuusmuuttajille valmistajan ohjeiden mukaisesti.

- Kiinnitetään irralliset pinta-asennuskaapeloinnit asennusalustaan esim. varastotilassa.
- Lisätään pienitehoisille taajuusmuuttajille valmistajan ohjeiden mukaiset lisäpotentiaalisaukset.
- Uusitaan keittiötilassa sijaitsevat rikkoutuneet IP34-luokitellut pistorasiat.
- Päätetään avoimet kaapeloinnit jakorasiaan mm. keittiötilassa.

4.4 Kunnossapito-ohjelma (PTS-ehdotus)

Rakennetekniikan PTS-ehdotus

RAKENNETEKNIIKAN KUNNOSSAPITOEHDOTUS											
											Kustannustaso 2025 ALV 0 %
Suosittelut toimenpiteet	Kustannusennuste (x 1000 EUR)										YHT
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
11 Alueosat											
Piha-alueiden asfalttipäällysteiden paikalliset kunnostukset (kustannusvaraus sis. 300 m2)						8					8
121 Perustukset ja salaojajärjestelmä											
Salaojajärjestelmän kuvaus viiden vuoden välein	4					4					8
122 Alapohjat											
-											
123 Runko											
-											
124 Julkisivut											
Paikallisesti kostean betonirakenteen kosteustekniset lisätutkimukset. Varaus pienimuotoisille korjauksille.	10										10
Elastisten saumausten uusiminen							6				6
Katosten teräsoisien huoltomaalaus					6						6
1242 Ikkunat ja 1243 ulko-ovet											
Metalli-ikkunoiden huoltokunnostukset	1										1
Ikkunoiden huoltokunnostukset, jossa suoritetaan tiivisteiden uusiminen, puuosien korjauksia, helojen korjauksia ja uusimisia, muoviliukujen uusimisia, ikkunoiden keskittämisiä ja puitteiden maalaus. Ennen huoltokunnostuksia voidaan suorittaa ikkunoiden vauriokartoitus							15				15
126 Vesikatot											
Vesikatteiden huoltomaalaus ja läpivientien sekä kattoikkunoiden tiivistykset (kustannusvaraus sis. 4000 m2)							50				50
Räystäiden puuosien huoltomaalaus							10				10
13 Tilaosat											
Vastaanotto-, potilas- ja märkätilojen pintamateriaalien uusimiseen jaksoittain ja alueittain						75				100	175
Kaikkien märkätilojen kuntoarvio				5							5
Yleisten ja teknisten tilojen pintojen kunnostuksia tarpeen mukaan											
Rakennetekniikka yhteensä	15	0	0	5	6	87	81	0	0	100	294

LVI-järjestelmien PTS-ehdotus

LVI-JÄRJESTELMIEN KUNNOSSAPITOEHDOTUS											
Suositellut toimenpiteet	Kustannusennuste (x 1000 EUR)										YHT
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
211 Lämmitysjärjestelmät											
Lämmitysjärjestelmän kuntotutkimus (yhdessä muiden putkistojen kanssa)										8	8
Lämmönjakokeskuksen ja oheislaitteiden uusiminen				18							18
Patteriventtiilien uusiminen				16							16
212 Vesi- ja viemärijärjestelmät											
Käyttövesi- ja viemäriverkoston kuntotutkimus (yhdessä muiden putkistojen kanssa)										10	10
Kustannusvaraus tutkimusten perusteella tehtäviin sulku- ja säätöventtiilien korjauksiin										5	5
213 Ilmastointijärjestelmät											
Ilmanvaihtojärjestelmän kuntotutkimus			5								5
Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistus- ja säätötyö	2			15					2		19
Ilmanvaihtokoneiden ja huippuimureiden uusiminen tai peruskorjaus (toimenpidetarve ja -laajuus suositeltava varmistaa kuntotutkimuksen perusteella)				200							200
214 Jäähdytysjärjestelmät											
Jäähdytysjärjestelmän kuntotutkimus			10								10
Jäähdytysjärjestelmien saneeraus (alkuperäiset järjestelmät)				150							150
Ilmalämpöpumppujen uusiminen								15			15
215 LVI-erityisjärjestelmät											
Spinklerijärjestelmän kuntotutkimus (yhdessä muiden tutkimusten kanssa)										8	8
LVI-järjestelmät yhteensä	2	0	15	399	0	0	0	15	2	31	464

Sähköjärjestelmien PTS-ehdotus

SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNNOSSAPITOEHDOTUS											
Kustannustaso 2025 ALV 0 %											
Suositellut toimenpiteet	Kustannusennuste (x 1000 EUR)										
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	YHT
S22 Sähköenergian pääjakelu											
Sähkökeskusten lämpökuvaus	3					3					6
S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys											
Teetetään hissille kuntotutkimus				3							3
Varaudutaan uusimaan kiukaat ja ohjauskeskukset					6						6
Varaudutaan uusimaan osa keittölaitteista			50								50
Varaudutaan uusimaan automaattiovet		15									15
Varaudutaan uusimaan ovikoneistot			10								10
S24 Sähköliitäntäjärjestelmät											
Heikompikuntoisien autolämmityspistorasiakoteloiden uusiminen										15	15
S25 Valaistusjärjestelmät											
Varaudutaan uusimaan sisävalaisimet n. 500 kpl		26		30		30					86
S26 Sähkölämmitysjärjestelmät											
Varaudutaan uusimaan sähkölämmittin									1		1
S41 Varavoiman tuotanto											
Varavoimakoneen kuntotutkimus				2							2
Varavoimakoneen peruskorjaus kustannusvaraus							25				25
S6 Turvavalistusjärjestelmät											
Varaudutaan uusimaan LED-poistumisopastevalaisimet	12										12
Varaudutaan uusimaan turvalokeskus				4							4
T110 Antennijärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan antennivahvistimet 2 kpl	2					2					4
Varudutaan uusimaan antenni						2					2
T120 Äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmä											
Vahvistimen uusiminen				7							7
T130 Yleiskaapelointijärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan aktiivilaitteita	8										8
T150 Ovipuhelinjärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan ovikojeet	2										2
T520 Kulunvalvontajärjestelmät											
Varaudutaan uusimaan koodilukot		4									4
T550 Kameravalvontajärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan valvontakamerat			12								12
T610 Paloilmoitinjärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan paloilmointikeskus ja käyttöpääte						8					8
Varaudutaan uusimaan osa paloilmaisimista					4				4		8
T810 Rakennusautomaatiojärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan osa kenttälaitteista				2					2		4
Varaudutaan päivittämään alakeskusten ohjelmisto								8			8
Sähköjärjestelmät yhteensä	27	45	72	48	10	45	25	8	7	15	302

5 KUNTOARVIO

5.1 Rakennetekniikka

Alueosat

Ulkoalueet

Rakenteet:

Rakennuksen piha-alueella on mm. paikoitus-, kulku- ja viheralueita. Paikoitus- ja kulkualueet ovat pääosin asfalttipäällysteisiä. Sisäänkäyntien edustoilla on betonikiveyksiä.

Tukimuurit ovat teräsbetonirakenteisia. Yksi terasseista on perustettu luonnonkiviperustuksen päälle.

Rakennuksen ympärillä on viheralueita, missä kasvaa pieniä puita ja pensaita. Seinien vierustoille on paikoitellen asennettu sorastus.

Havainnot ja johtopäätökset:

Lumi ja hiekoitusseppi rajoitti piha-alueen tarkastelua. Havaintojen perusteella asfalttipintaiset alueet ovat tyydyttävässä kunnossa.

Betonimuureissa ei havaittu merkittäviä puutteita tai vaurioita.

Tekninen käyttöikä (RT 18-10922):

Asfalttipäällysteet, keskimääräinen tekninen käyttöikä, rasitusluokasta riippuen, on noin 15...25 vuotta, paikkakorjaukset noin 5...12 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Piha-alueiden päällysteiden uusimiset tarpeen mukaan. PTS-ehdotuksessa on esitetty kustannusvaara 300 m² asfalttipäällysteen uusimiselle.

Viheralueiden kunnostamisia.

Kuntoluokka:

3



Yleiskuva kulkuväylästä.



Yleiskuva piha-alueesta.



Yleiskuva betonitukimuurista.



Yleiskuva luonnonkivitukimuurista.

Perustukset ja salaojajärjestelmä

Rakenteet:

Havainnot ja johtopäätökset:

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

Suunnitelma-asiakirjoja ei ollut käytettävissä. Havaintojen perusteella perustukset ovat teräsbetonisia anturoita ja alapohjarakenteet ovat maanvaraisia teräsbetonilaattoja. Osin alapohjat ovat ryömintätällaisia,

Perusmuurien ulkopuolella on vedeneristys.

Rakennuksen ympärillä on salaojajärjestelmä.

Rakennuksessa ei havaittu vaurioita tai puutteita, jotka viittaisivat perustusten painumiin tai siirtymiin. Alapohjassa ei havaittu painumia. Ryömintätiloissa ei havaittu puutteita.

Salaojajärjestelmää ei tarkastettu. Teknisten tilojen yhteydessä havaittiin perusmuurin yläpinnasta tarkasteltuna kohonneita pintakosteudenosoittimen (Gann Hydromette Compact BL2) avulla tarkasteltuna kohonneita vertailulukemia.

Salaojajärjestelmän kuvaus viiden vuoden välein.

4



Kellarissa havaittiin perusmuurilinoilla kohonneita vertailulukemia.

Rakennusrunko

Rakenteet:

Rakennuksen kantava runkona ovat ulkoseinien teräsbetoniset sisäkuorielementit ja teräsbetoniset väliseinät.

Havainnot ja johtopäätökset:

Rakennusrungossa ei havaittu merkittäviä vaurioita tai puutteita, joilla olisi merkitystä rakennuksen käytölle.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpiteitä

Kuntoluokka:

4

Ulkoseinät

Rakenteet:

Rakennuksen ulkoseinien kantava rakenteena on teräsbetoniset sisäkuorielementit ja julkisivut ovat pääosin paikallamuurattuja tiiliverhouksia. Osin julkisivuna on maalattuja betonipintoja. Lämmöneristeenä on käytetty mineraalivillaa. Sokkelit ovat paikallavalettuja teräsbetonirakenteita.

Havainnot ja johtopäätökset:

Julkisivuissa ei havaittu merkittäviä puutteita tai vaurioita. Pinnat ovat siistit. Kappelin läheisyydessä välinehuollon tilan kohdalla betonipintaiseen ulkoseinään kohdistuu kohonnutta kosteusrasitusta, mikä on saanut julkisivun maalipinnan hilseilemään. Välinehuoltotilan puolella ulkoseinässä on keraaminen laatoitus ja todennäköisesti vedeneriste. Tilan sisäpuolella ei ollut havaittavissa viitteitä kosteuden aiheuttamista vaurioista. Rakenteen kosteusrasitus kohdistuu poikkeuksellisen korkealle suhteessa maanpinnan tasoon. Seinään on havaintojen perusteella tehty muutostöitä.

Tekninen käyttöikä (RT 18-10922):

Katokset ovat pääosin hyvässä kunnossa. Katosten runkojen teräsosissa on havaittavissa alkavaa korroosiota. Katosten teräsrakenteiden huoltomaalaus tarkastelujakson puolella välissä.

Tiiliverhous, keskimääräinen tekninen käyttöikä rasisitusluokasta riippuen 50...R vuotta, saumakorjaus noin 25 vuotta.

Betoni, noin 30...40 vuotta.

Elementtisaumojen uusiminen noin 15 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Suosittelimme ulkoseinän kostealle betonirakenteelle tarkempia kosteusteknisiä lisätutkimuksia, joilla selvitetään rakenteen kosteusprofiili, toteutetut rakenneratkaisut (lämmöneristeet) ja kosteuden vaikutus rakenteen toimivuuteen.

Elastisten saumojen uusiminen tarkastelujakson loppupuolella.

Suosittelimme katosten teräsrakenteiden huoltomaalauksen tarkastelujakson aikana.

Kuntoluokka:

3



Yleiskuva julkisivusta.



Yleiskuva julkisivusta.



Elastisissa saumoissa ei havaittu puutteita.



Elastisissa saumoissa ei havaittu puutteita.



Paikallisesti betonirakenteiseen ulkoseinään kohdistuu kosteusrasitusta.



Maalipinnassa on havaittavissa runsaasti maalipinnan hilseilyä.

Ikkunat

Tyyppi:

Havainnot ja johtopäätökset:

Ikkunat ovat pääosin MSE-typin puualumiini-ikkunoita ja osin MEK-typin metalli-ikkunoita, joissa on avattavia tuuletusikkunoita.

MSE-typin ikkunat ovat pääosin hyvässä tai tyydyttävässä kunnossa. Merkittäviä puutteita ei havaittu.

Lääkehuoneen 1.031 MEK-typin metalli-ikkunan ulkopinnat ovat ruostuneet ja huoltokunnostukset ovat ajankohtaisia.

Tekninen käyttöikä (RT 18-10922):

Puualumiini-ikkunoiden keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 40+ vuotta, sisäpuolen maalaus noin 8...15 vuotta ja tiivisteiden vaihtoväli on noin 3...12 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Ruostuneiden teräsosien huoltokunnostus.

Tarkastelujakson lopussa ikkunoiden huoltokunnostukset, sisältäen tiivisteiden uusimisen, puuosien korjauksia, helotusten korjauksia ja uusimisia, muoviliukujen uusimisia, ikkunapuitteiden käyntisovitukset sekä sisäpuitteiden huoltomaalauksen. Ennen huoltokunnostuksia voidaan tehdä ikkunoiden vauriokartoitus, mikä tarkoittaa ikkunoiden korjaustapoja, -laajuutta ja kustannuksia sekä korjausten ajankohtaa.

Kuntoluokka:

3



Yleiskuva MSE-ikkunasta.



Yleiskuva MSE-ikkunasta.



MEK-tyypin metalli-ikkuna on ruostunut.

Ulko-ovet

Tyyppi:

Ulko-ovet ovat pääosin metallirunkoisia eristysla-sielementeillä varustettuja pariovia. Pääsisään-käynnin sähköiset liukuovet on käsitelty sähkötek-niikan osuudessa.

Havainnot ja johtopäätökset:

Merkittäviä puutteita ei havaittu. Paikoin on havait-tavissa pintojen kulumaa.

Tekninen käyttöikä (RT 18-10922):

Keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 40+ vuotta, huoltomaalaus ja tiivistys noin 10...20 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Ulko-ovien kunnostaminen ja maalaus tarpeen mu-kaan.

Kuntoluokka:

4



Yleiskuva ulko-ovesta.



Yleiskuva ulko-ovesta.

Vesikatto ja yläpohja

Rakenteet:

Vesikatot ovat harjakattoisia ja vesikatteena on ri-vipeltikate. Kattovedet johdetaan räystäskouruin ja syöksytorvin sadevesiviemärijärjestelmään. Vesi-katolla on läpivientejä, kuten viemäreiden tuule-tusputkia ja IV- kojeita sekä kattoikkunoita. Räys-täspellitykset ovat tehdasmaalattua sinkittyä terä-speltiä.

Yläpohjat on toteutettu tehdasvalmisteisin puura-kenteisin kattoristikoin. Lämmöneristeenä on mi-neraalivilla.

Havainnot ja johtopäätökset:

Vesikatot ovat pääosin hyvässä kunnossa. Maali-pinnoissa tai kattoturvatuotteissa ei havaittu puut-teita. Räystäslaudat olivat hyväkuntoisia. Kattoik-kunoissa ei havaittu puutteita.

Tekninen käyttöikä (RT 18-10922):

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

Yläpohjatilat ovat siistit. Viitteitä tuuletuksen puutteista ei havaittu.

Maalatun rivipeltikatteen keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 40...80 vuotta. Huoltomaalausväli 10...15 vuotta.

Tarkastelujakson lopussa vesikatteiden huoltomaalaus ja läpivientien sekä kattoikkunan tiivistysten uusiminen.

Tarkastelujakson lopussa räystäiden puuosien huoltomaalaus.

4



Yleiskuva vesikatosta.



Yleiskuva vesikatosta.



Yleiskuva kattoikkunasta.

Tila-osat

Vastaanotto- ja potilastilat

Materiaalit:

Tilojen lattiamateriaalina on käytetty linoleumi- ja/tai muovimattoa.

Seinät ovat pääosin maalattuja betoni- tai levyseinärakenteita.

Kattopinnat ovat pääosin alaslakettuja levykattoja.

Havainnot ja johtopäätökset:

Tiloja tarkastettiin rajallisesti. Pääosin tilojen kunto on tarkastetuina osin hyvä. Kovimman rasituksen alueilla lattiamateriaalit ovat hieman kuluneita. Sisäkatot ovat yleisesti hyvässä kunnossa. Kiireellisiä korjaustarpeita ei havaittu.

Toimenpide-ehdotukset:

Pintamateriaalien uusimistarve riippuu tilojen käytöasteen aiheuttamasta kulumisesta sekä halutusta laatutasosta. Pintojen uusimistarpeeseen ja kustannuksiin vaikuttavat tilojen mahdollisen käyttäjän tarpeet. PTS-ehdotuksessa on esitetty kustannusvaraukset rasitettuihin tilojen pintamateriaalien uusimiseen jaksoittain ja alueittain.

Kuntoluokka:

3



Yleiskuva sisätiloista.



Yleiskuva sisätiloista.

Märkätilat ja keittiö

Materiaalit:

Pesu-, välinehuolto- ja wc-tilojen lattiapintoina on muovimatto. Keittiön lattiapintana on akryylibetoni. Seinäpinnat ovat pääosin laatoitettuja. Sisäkattopinnat ovat pääosin alaslakettuja levykattoja.

Saunan seinät ja katto ovat puupaneloituja.

Havainnot ja johtopäätökset:

Tiloja tarkastettiin rajallisesti. Pääosin tilojen kunto on tarkastetuina osin hyvä. Keittiön massalattiassa

on halkeama, jonka paikkakorjaus on ajankoh-
taista. Materiaalit alkavat olla ikääntyneitä (saa-
vuttavat 20 vuoden iän tarkastelujakson alussa),
joten paikallisiin uusimisiin tarkastelujakson aikana
tulee varautua. Suosittelemme tarkastelujakson
puolivälissä erillisen märkätilojen kuntoarvion suo-
rittamista tilojen kunnon, jäljellä olevan käyttöiän
sekä soveltuvien korjausmenetelmien määrittä-
miseksi.

Toimenpide-ehdotukset:

Keittiön massalattian halkeaman korjaus.

Tarkastelujakson puolivälissä märkätilojen kunto-
arvio.

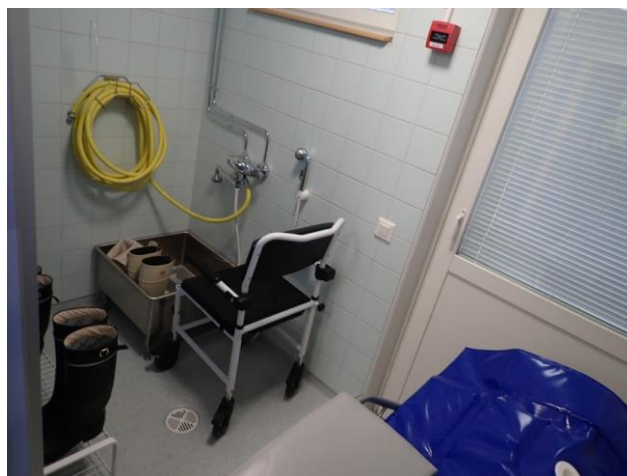
Pintamateriaalien uusimistarve riippuu tilojen käyt-
tästeen aiheuttamasta kulumisesta sekä halu-
tusta laatutasosta. Ikään perustuen PTS-ehdotuk-
sessa on esitetty kustannusvaraukset yksittäisten
tilojen pintamateriaalien uusimiseen jaksoittain ja
alueittain.

Kuntoluokka:

3



Yleiskuva pesuhuoneesta.



Yleiskuva pesuhuoneesta.



Yleiskuva wc-tilasta.



Yleiskuva wc-tilasta.



Yleiskuva keittiöstä.



Keittiön akryylibetonilattiassa havaittiin paikallinen vaurio, jonka huoltokunnostus on suositeltavaa.

Tekniset tilat ja väestönsuoja

Materiaalit:

Tilojen lattiamateriaalina on pääosin maalattu betoni. Tilan 0.012 lattiapintana on betonikiveys. Seinät ovat pääosin maalattuja betoni- tai levyseinärakenteita.

Väestönsuojatila toimii osin varastona osin liikunta- ja taukotilana. Lattiapintana on muovimatto ja seinäpinnat ovat maalattuja.

Kattopinnat ovat pääosin maalattuja pintoja.

Havainnot ja johtopäätökset:

Tarkastetuin osin tilojen kunto on tyydyttävä. Käytettävissä olleissa LVI-piirustuksissa kompressorihuoneen 0.010 seiniin on esitetty paloluokka EI60. Kompressorihuoneen läpiviennit eivät havaintojen perusteella täytä palokatkojen vaatimuksia.

Toimenpide-ehdotukset:

Pintamateriaalien uusiminen teknisten järjestelmien uusimisen yhteydessä.

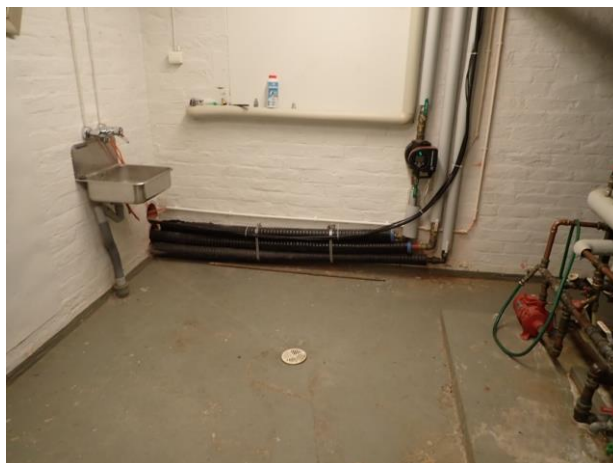
Palokatkojen suunnitelmienmukaisuuden tarkastus ja puutteiden korjaus.

Kuntoluokka:

3



Yleiskuva sähköpääkeskuksesta



Yleiskuva lämmönjakuhuoneesta.



Kompressorihuoneen läpiviennit eivät havaintojen perusteella täytä palokatkomääräyksiä.



Kompressorihuoneen läpiviennit eivät havaintojen perusteella täytä palokatkomääräyksiä.



Yleiskuva väestönsuojatilasta.

5.2 LVI-järjestelmät

Lämmitys

Lämmitystapa

Lämmönlähde:

Aluelämpö

Aluelämpö tuotetaan Valkkisten Lämpö Oy:n hake-
lämpövoimalalla, joka tuottaa lämpöenergiaa ter-
veysasemalle sekä viereiselle palveluasuntola Ve-
sauskodille. Lämmönjakoputkisto palveluasunto-
laan kulkee terveysaseman lämmönjakohuoneen
kautta.

Kiinteistön lämmönjakohuoneessa sijaitsee Cete-
thermin valmistama lämmönjakokeskus, jonka val-
mistusvuosi on 2004. Lämmönjakokeskus on va-
rustettu lämmityksen shunttipiirillä, yhdellä käyttö-
veden 100 kW lämmönsiirtimellä sekä 750 litran
varaajalla.

Kiertovesipumput ovat pääsääntöisesti Grundforsin
ja Wilon valmistamia. Lämpöjohto- ja käyttöve-
siverkoston moottoriventtiilien valmistaja on
Schneider. Järjestelmä on varustettu kahdella pai-
sunta-astialla. Paisunta-astioiden toiminta suositel-
laan tarkastettavaksi 1–2 vuoden välein.

Asennusvuosi:

2004

Havainnot ja johtopäätökset:

Kiinteistön lämmönjakokeskus saavuttaa noin 21
vuoden iän. Käyttöikäperusteisesti suosittelemme
lämmönjakokeskuksen ja sen oheislaitteiden koko-
naisvaltaista uusimista.

Lämpimän käyttöveden paluulämpötila oli tarkas-
tushetkellä noin 52 °C ja lähtevän käyttöveden läm-
pötila 56 °C. Lämpimän käyttöveden lämpötila ei
saisi laskea missään verkoston osissa alle 50 °C:een
legionellabakteerivaaran vuoksi.

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Lämmönsiirtimien tilastollinen tekninen käyttöikä on
noin 15...25 vuotta.

Kiertovesipumppujen tilastollinen tekninen käyt-
töikä on noin 20...25 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Lämmönjakokeskuksen ja sen oheislaitteiden koko-
naisvaltainen uusiminen.

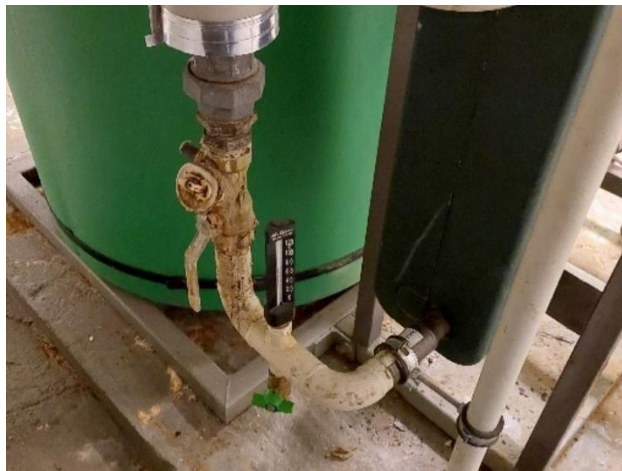
Paisunta-astioiden toiminta suositellaan tarkastetta-
vaksi 1–2 vuoden välein.

Kuntoluokka:

3



Yleiskuva lämmönjakokeskuksesta



Lämmönsiirtimelle Heikkokuntoinen linjasäätöventtiili lämmönsiirtimelle

Lämmönjakojärjestelmä

Asennusvuosi:

2004–2006

Uusittu:

-

Lämmönjakotapa:

Kiinteistön lämmitys on toteutettu vesikiertoisella patterilämmityksellä, lattialämmityksellä, kiertoilmapuhaltimilla ja ilmanvaihdolla.

Järjestelmän kuvaus:

Lämpö- ja ilmanvaihtoverkostot on tehty tarkaste-
tuin osin teräsputkesta kierre-, laippa- ja hitsauslii-
toksin. Verkostojen sulk- ja säätöventtiilit ovat tar-
kastetuin osin alkuperäisiä pallo- ja vinokaraventti-
ileitä.

Lämpöjohtoverkoston runkolinjat 1. kerroksessa pii-
lossa alakaton yläpuolella. Pohjakerroksen huoltoti-
loissa runkolinjat kulkevat katossa näkyvillä. Nousu-
linjat kulkevat piilossa rakenteissa.

Rakennuksen lämpöpatterit ovat teräslevypatte-
reita, jotka ovat varustettu käsisäätö- ja termo-
staattiventtiileillä.

Putkien eristys:

Lämmitysverkoston eristykset on tehty pääosin vuo-
rivillakourusta ja päällystetty muovilla.

Havainnot ja johtopäätökset:

Lämpöjohtoverkoston sisäpuolista kuntoa ja toimin-
taa ei voida arvioida kuntoarviomenetelmin. Vuotoja
ei havaittu. Kiinteistön alkuperäiset lämpöjohtover-
kostot tulevat noin 19 vuoden käyttöikään.

Lämpöjohtoverkosto on silmämääräisesti arvioituna
hyvässä kunnossa. Lämpöjohtoverkostojen tekninen
käyttöikä on normaalisti yli 50 vuotta, joten lämpö-
johtoverkostot ovat teknisen käyttöikänsä keskivai-
heilla, eikä niiden kokonaisvaltainen uusiminen tar-
kastelujaksolla ole ajankohtaista. Lämpöjohtover-

kosten sisäpuolinen kunto suositellaan tarkastettavaksi, kun verkoston putkistot ylittävät 35 vuoden käyttöiän. Tarkastelujakson loppupuolelle suositellaan putkistojen kuntotutkimusta yhdessä vesi- ja viemäriputkien kanssa.

Runkolinjojen sulku- ja linjasäätöventtiilit ovat tarkastetuina osin palloventtiileitä ja arvioiden perusteella tyydyttävässä kunnossa. Paikoin venttiileissä havaittiin pieniä korroosion aiheuttamia vaurioita.

Kiinteistön vesikiertoiset lämmityspatterit ovat teknisen käyttöiän perusteella sekä silmämääräisesti arvioituna hyvässä kunnossa. Ei toimenpiteitä tarkastelujaksolla.

Kiinteistön vesikiertoisten lämmityspattereiden termostaattiset patteriventtiilit ovat pääosin havaintojen ja lähtötietojen perusteella alkuperäisiä vuosilta 2006–2008. Patteriventtiilit tulevat noin 17–19 vuoden käyttöikänsä loppupuolella ja ne ovat osin tyydyttävässä ja osin välttävissä kunnossa, minkä perusteella suosittelemme patteriventtiilien uusimista. Kellarin teknisissä tiloissa havaittiin vaurioitunut patteriventtiili.

Kiinteistön tuulikaappien alkuperäiset kiertoilmapuhaltimet (Fincoil) ovat silmämääräisen tarkastelun perusteella tyydyttävässä kunnossa. Suosittelemme puhdistamaan ja huoltamaan puhaltimet säännöllisesti vuosittain ja huoltojen yhteydessä tulee oheislaitteita uusia huoltotoimenpiteenä.

Lämpöjohtoverkostojen tekninen käyttöikä on putkiston osalta yli 50 vuotta.

Sulku- ja säätöventtiilien keskimääräinen tilastollinen tekninen käyttöikä on noin 20...30 vuotta.

Lämmityspattereiden tilastollinen tekninen käyttöikä on noin 50...80 vuotta.

Patteriventtiilien keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 15... 20 vuotta.

Kiertoilmapuhaltimien keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 30... 40 vuotta.

Patteriventtiilien uusiminen. Sulku- ja linjasäätöventtiilien tarpeenmukainen uusiminen sekä lämmitysverkoston perussäätö patteriventtiilien uusimisen yhteydessä.

Lämmitysverkoston putkistojen kuntotutkimus (yhdessä muiden putkistojen kanssa)

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

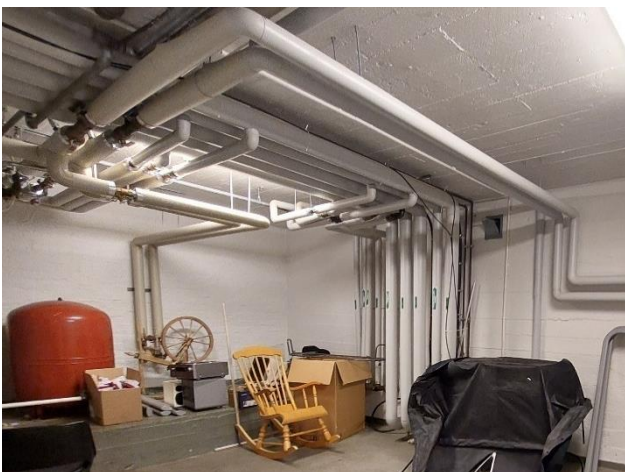
Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

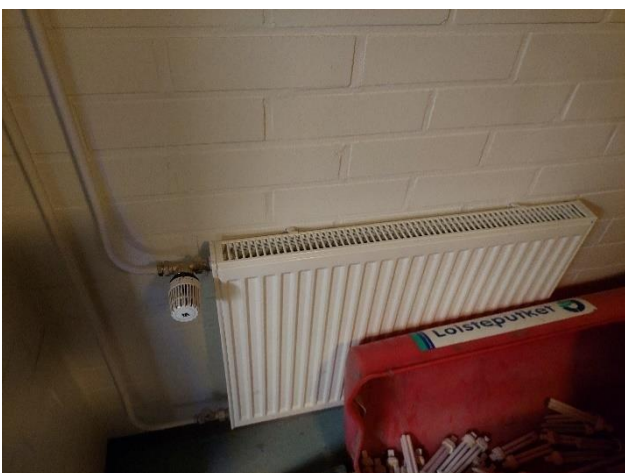
3



Yleiskuvat lämpöjohtoverkoston sulku- sekä linjasäätöventtiileistä.



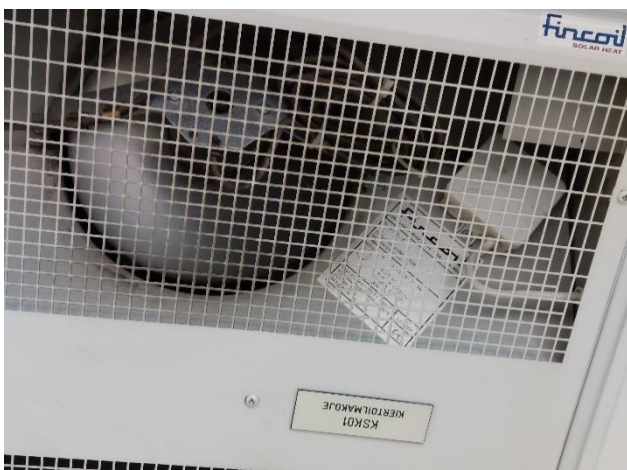
Yleiskuvat lämpöjohtoverkoston asennuksista lämmönjakuhuoneessa.



Yleiskuvat alkuperäisistä lämpöpattereista ja patteriventtiileistä.



Yleiskuvat alkuperäisestä lämpöpatterista ja rikkoutuneesta patteriventtiilistä.



Yleiskuvat tuulikaappien kiertoilmapuhaltimista.

Vesi- ja viemärijärjestelmät

Käyttövesijärjestelmä

Asennusvuosi:

2006–2008

Uusittu:

-

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistö on liitetty paikallisen tuottajan vesiverkoston. Päävesimittari sijaitsee lämmönjakohuoneen viereisessä teknisessä tilassa. Käyttövesijohdot on pääosin tehty kupariputkesta.

Vesijohtoverkostot on varustettu sulk- ja säätöventtiileillä, jotka ovat näkyvin osin alkuperäisiä palloventtiileitä.

Sekoittajat:

Tarkastetut vesihanat ovat alkuperäisiä kromattuja yksiote- ja termostaattisekoittajia sekä automaattisekoittajia. Tarkastetut vesikalusteet on varustettu kalustekohtaisilla suluilla.

Lämpimän käyttöveden verkostoon kytketyt lämmittimet:

Putkien eristys:

Havainnot ja johtopäätökset:

Kiinteistössä on lämpimän käyttöveden verkostoon liitettyjä kuivaustelineitä ns. räppipattereita siivous-omeroissa.

Käyttövesiverkoston eristykset on tehty näkyviltä osin PVC-pinnoitteisella mineraalivillalla.

Kiinteistön käyttövesiverkoston sisäpuolista kuntoa ja toimintaa emme voi arvioida kuntoarviomenetelmän. Kiinteistön käyttövesiverkostot tulevat noin 17–19 vuoden käyttöikään, joten ne ovat käyttöikänsä keskivaiheilla. Käyttövesiverkostot ovat silmämääräisesti arvioituna tyydyttävässä kunnossa. Käyttövesiverkostojen kunto ja jatkotoimenpiteet on syytä kartoittaa, kun verkostot tulevat noin 30...35 vuoden käyttöikään. Tarkastelujaksolla on syytä varautua käyttövesiverkoston ylläpitokorjauksiin. Mahdolliset jatkotoimenpiteet tarkentuvat kuntotutkimuksen tulosten perusteella.

Käyttövesiverkoston venttiilit ovat alkuperäisiä palloventtiilejä. Käyttövesiverkoston venttiilit ovat osin tyydyttävässä ja osin heikossa kunnossa. Osassa venttiileistä havaittiin ruostetta. Suosittelemme uusimaan venttiileitä tarvittavilta osin.

Spinklerikeskushuoneessa sijaitsevassa vesimittarissa ja sen sulkuventtiileissä havaittiin merkittävää korroosiovauriota. Vaurioituneet osat suositellaan korjattavaksi. Spinklerikeskushuoneessa havaittiin myös irronnut putkieriste, joka suositellaan korjattavaksi huoltoluonteisena toimenpiteenä.

Keittiössä havaittiin puutteellisesti tulpattu varaus vesikalusteille. Putket suositellaan tulpattavan asianmukaisesti huoltoluonteisena toimenpiteenä.

Vesikalusteiden uusimistarve ja -ajankohta riippuu käyttäjien tarpeista ja vikojen esiintymisestä. Yksittäisiä vesikalusteita suositellaan huollettavaksi tavanomaisena huoltoluonteisena toimenpiteenä.

Kiertovesipatterit ovat yleisesti alttiita pistevuodoille. Suositellaan nykyisten pattereiden korvaamista sähköpattereilla huoltoluonteisena työnä. Työn yhteydessä varmistettava, ettei kiertoovesipattereiden poisto heikennä lämpimän käyttöveden kiertoa.

Käyttövesiverkostojen keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 40...50 vuotta.

Käyttövesiverkoston kunto ja jatkotoimenpiteet on syytä kartoittaa, kun verkostot tulevat noin 30...35 vuoden käyttöikään.

Sulku- ja säätöventtiilien keskimääräinen tilastollinen tekninen käyttöikä on noin 20...30 vuotta.

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Vesikalusteiden keskimääräinen tekninen käyttöikä on seuraava:

- Kaksiotesekoittajat noin 20...25 vuotta
- Yksiotesekoittajat noin 15...25 vuotta
- Elektroniset sekoittajat noin 10...15 vuotta
- Termostaattisekoittajat noin 10...15 vuotta

Toimenpide-ehdotukset:

Korjaustoimenpiteet sprinklerikeskushuoneessa, uusitaan vaurioitunut vesimittari sekä sulkuventtiilit, kiinnitetään irronnut putkieriste huoltoluonteisena toimenpiteenä.

Käyttövesiverkoston ylläpitokorjaukset. Uusitaan sulku- ja linjasäätöventtiileitä tarpeen mukaan.

Keittiön käyttövesivarauksen asianmukainen tulppaaminen huoltoluonteisena toimenpiteenä.

Vesikalusteiden ylläpitokorjaukset ja tarpeenmukaiset uusimiset.

Kiertovesipattereiden korvaaminen sähköpattereilla huoltoluonteisena toimenpiteenä.

Käyttövesi- ja viemäriverkoston kuntotutkimus tarkastelujakson lopulla.

Kuntoluokka:

3



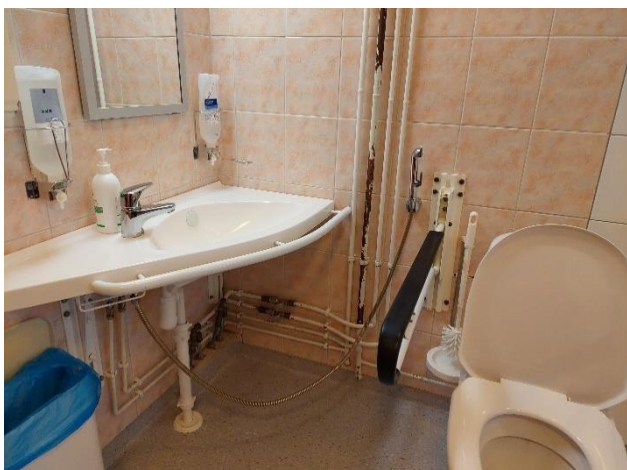
Yleiskuvia käyttövesiverkoston asennuksista ja sulkuventtiileistä.



Sprinklerikeskuksessa sijaitsevassa vesimittarissa ja sulkuventtiileissä korroosioauriota.



Sprinklerikeskuksessa irronnut putkieriste.



Yleiskuvia vesi- ja viemärikalusteista ja putkiasennuksista



Yleiskuvia vesi- ja viemärikalusteista ja putkiasennuksista





Yleiskuva kiertovesipatterista.

Viemäriverkostot

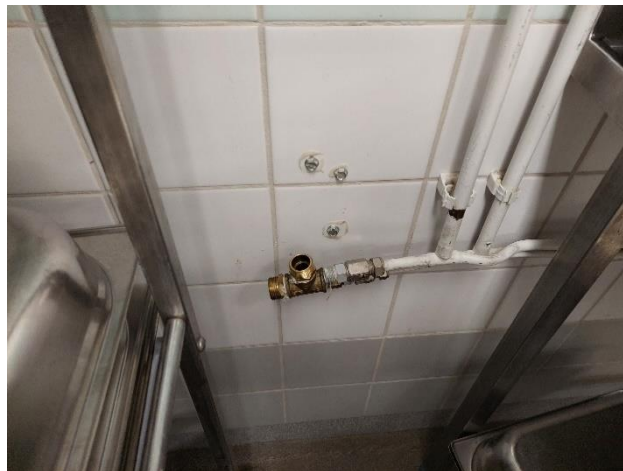
Asennusvuosi:

Uusittu:

Järjestelmän kuvaus:

Vesi- ja viemärikalusteet:

Havainnot ja johtopäätökset:



Keittiön käyttövesiverkoston puutteellinen tulppaus.

2006–2008

-

Kiinteistö on liitetty kunnan jätevesiverkostoon. Viemärit johdetaan kaupungin verkostoon viettoviemärointinä.

Kiinteistössä on jäte- ja sadevesiviemärit. Sadevesiviemärit palvelevat piha-aluetta. Vesikaton sadevedet on ohjattu katolta syöksytorvien ja rännikaivojen kautta sadevesiviemäriin. Viemärit on tehty näkyviltä osin muoviputkella muhviiliitoksia. Pihan hulevesiä ohjataan avo-ojiin.

Pesualtaat ja WC-kalusteet ovat tarkastetuina osin saneittamattomia ja ruostumatonta terästä. Tarkastettujen pesualtaiden vesilukot ovat pääsääntöisesti muovisia. WC-istuimien yhteydessä olevissa pesualtashanoissa on bideesuihkuja. Vesi- ja viemärikalusteet ovat tarkastetuilta osin alkuperäisiä.

IV-konehuoneissa ilmanvaihtokoneiden viemärointi on johdettu lattiakaivoihin.

Kiinteistön viemäriverkoston sisäpuolista kuntoa ja toimintaa emme voi arvioida kuntoarviomenetelmin. Kiinteistön viemäriverkostot tulevat noin 17–19 vuoden käyttöikään, joten ne ovat käyttöikänsä keskivaiheilla.

Viemäriverkostot ovat silmämääräisesti arvioituna tyydyttävässä kunnossa. Viemäriverkostojen kunto ja jatkotoimenpiteet on syytä kartoittaa, kun verkostot tulevat noin 30...35 vuoden käyttöikään. Tarkastelujaksolla on syytä varautua viemäriverkoston ylläpitokorjauksiin. Mahdolliset jatkotoimenpiteet tarkentuvat kuntotutkimuksen tulosten perusteella.

Viemäreiden kannakoinneissa havaittiin puutteita. Kellarikerroksen huoltotiloissa pesukoneiden viemäroinneistä puuttui kannakoinnit. Sprinklerikeskuksessa havaittiin virheellinen reikänauhapellillä toteutettu viemäriin kannakointi. Suosittelemme kannakointien korjauksia huoltotoimenpiteenä.

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Viemäriverkostojen keskimääräinen tilastollinen tekninen käyttöikä on noin 40...50 vuotta.

Tekninen käyttöikä viemärikalusteille on noin 50 vuotta.

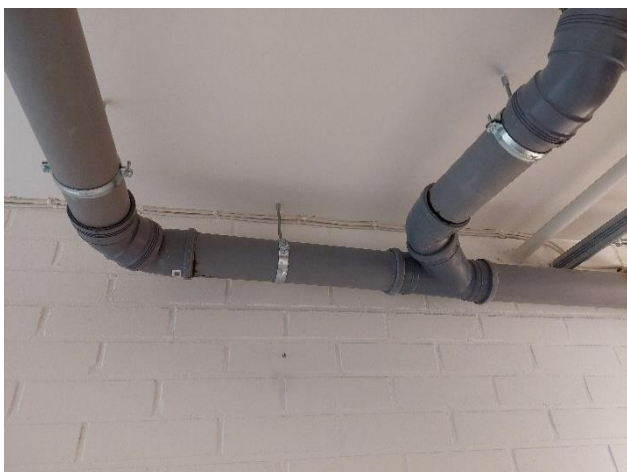
Toimenpide-ehdotukset:

Viemärikannakointien korjaus kellarikerroksen huoltotiloissa (pesukoneet, sprinklerikeskuksen katon viemäri) huoltotoimenpiteenä.

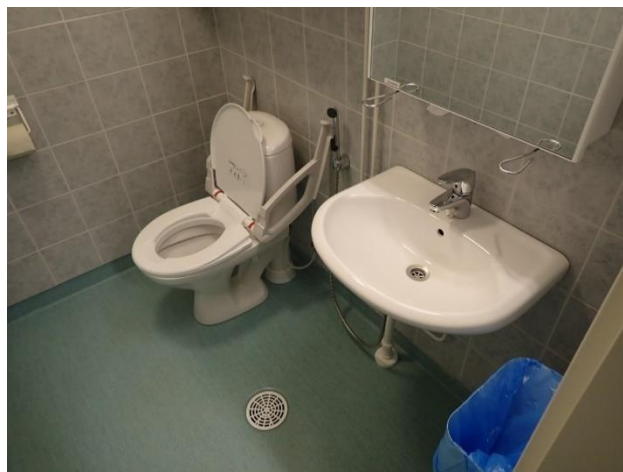
Jäte- ja sadevesiviemäreiden kuntotutkimus ja tarkastuskuvaus ja tarvittavat puhdistus- ja huoltotoimenpiteet tarkastelujakson lopussa.

Kuntoluokka:

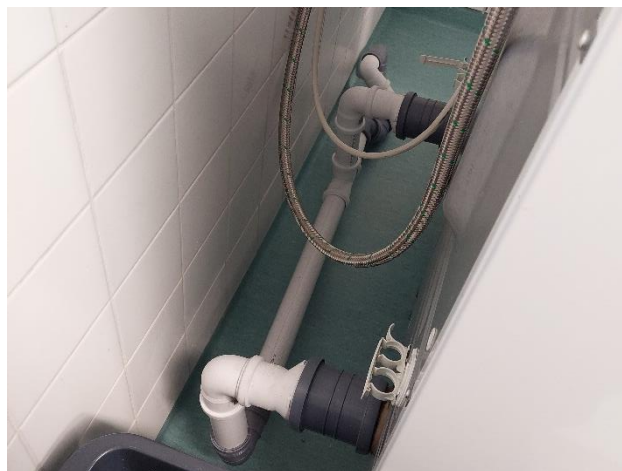
3



Yleiskuvat kiinteistön viemäriverkoston asennuksista.



Yleiskuva vesi- ja viemärikalusteista.



Yleiskuvat puutteellisista/virheellisistä viemäreiden kannakoinneista.

Kaivot / pumppaamot / erottimet

Asennusvuosi:

2006–2008

Uusittu:

-

Järjestelmän kuvaus:

Lähtötietojen ja kiinteistökierroksella tehtyjen havaintojen perusteella kiinteistön keittiön läheisyyteen on asennettu rasvanerotuskaivo.

Havainnot ja johtopäätökset:

Kiinteistön rasvanerotuskaivon huollosta ei saatu tarkkaa tietoa. Keittiön tuulikaapissa sijaitseva hälytin ilmoittaa vikaa. Erotuskaivon toiminta suositellaan tarkastettavan pikaisesti. Rasvanerotuskaivon keskimääräinen tekninen käyttöikä on 50 vuotta, joten kaivo on teknisen käyttöikänsä puolivälissä.

Toimenpide-ehdotukset:

Rasvanerotuskaivon vikahälytyksen syyn tarkistus.

Kuntoluokka:

3



Rasvanerotuskaivon hälytyskeskus keittiön tuulikaapissa.

Ilmanvaihtojärjestelmät

Ilmanvaihtokanavat ja päätelaitteet

Asennusvuosi:

2006–2008

Uusittu:

-

Järjestelmän kuvaus:

Ilmanvaihtokanavat ovat osin pyöreitä kuumasinkittyä kierresaumakanavaa ja osin kuumasinkittyä suorakaidekanavaa. Ilmanvaihtokanavat ovat havaintojen ja lähtötietojen perusteella pääosin alkuperäisiä.

Kiinteistön tuloilman päätelaitteet ovat katoissa ja seinissä olevia lautasventtiilejä ja ritiläsäleiköitä. Tilojen poistoilmaventtiilit ovat ns. kartioventtiileitä ja ritiläsäleikköjä.

Ilmanvaihtokanavien puhdistuksen ajankohta:

2018

Johtopäätökset:

Ilmanvaihtokanavat ovat teknisen käyttöiän ja silmämääräisten havaintojen perusteella hyvässä kunnossa. Suosittelemme ilmanvaihtokanavien puhdistamista ja ilmamäärien säätötyötä tarkastelujakson alkupuolella.

Suosittelimme puhdistustarpeen arviointia tarkastelujakson alkupuolella ja jatkossa 5 vuoden välein. Puhdistuksen suoritus arvioinnin perusteella.

Tulo- ja poistoilman päätelaitteet ovat tehtyjen havaintojen ja teknisen käyttöiän perusteella tyydyttävässä kunnossa. Osa venttiileistä likaisemmissa tiloissa, kuten varastotiloissa on likaisia ja suositellaan puhdistettavan huoltotoimenpiteenä.

Varastotilana toimivassa tilassa 0.014 on aistinvaraisten havaintojen perusteella heikko ilmanvaihto. Ilmanvaihdon tulo- ja poistoventtiilit on sijoitettu toistensa läheisyyteen, mikä saattaa heikentää ilmanvaihdon toimintaa. Suosittelemme tilan ilmanvaihdon toiminnan varmistamista.

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Ilmanvaihtokanavien ja päätelaitteiden uusimistarve ei johdu mekaanisesta kulumisesta vaan tilojen tai niiden käyttötarkoituksen muutoksista tai ilmanvaihtojärjestelmän toimintaperiaatteen muutoksista.

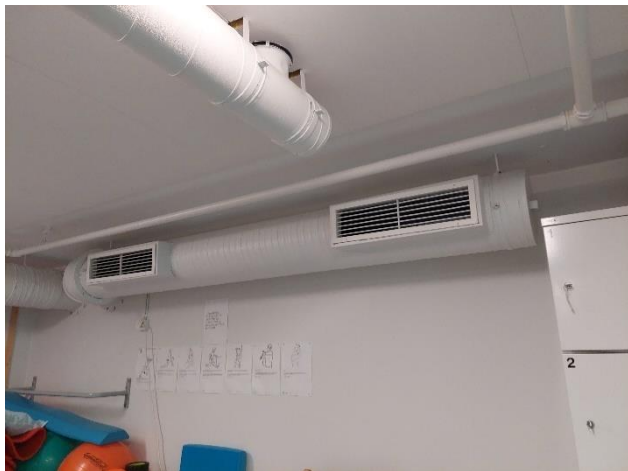
Toimenpide-ehdotukset:

Varastotilan 0.014 ilmanvaihdon toimivuuden parantaminen huoltoluonteisena toimenpiteenä.

Puhdistustarpeen arviointi ja tarpeenmukainen puhdistus. Puhdistustarpeen arviointi 5 vuoden välein.

Kuntoluokka:

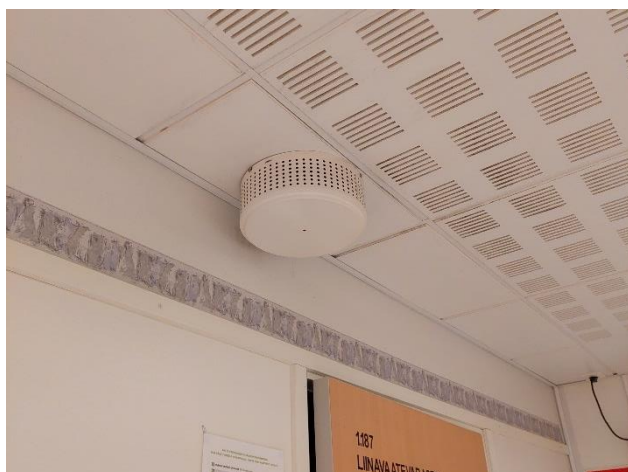
4



Yleiskuva ilmanvaihtokanavista ja päätelaitteista VSS-tiloissa



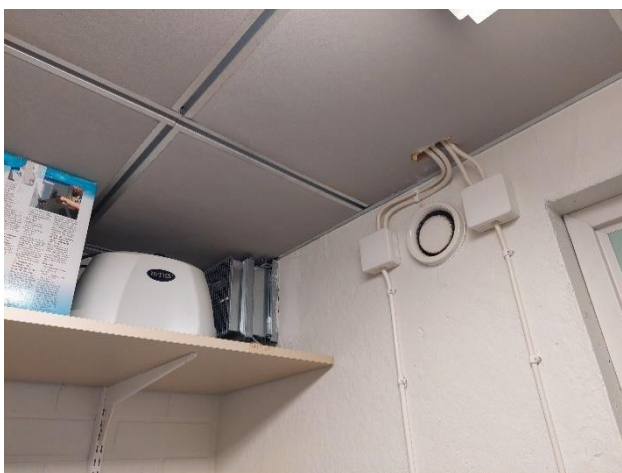
Varatila 0.015 puuttuva ilmanvaihtokanava/-venttiili.



Yleiskuvat tuloilman päätelaitteista.



Yleiskuva likaisesta päätelaitteista.



Heikosti toimiva ilmanvaihto varastotilassa 0.014.

Ilmanvaihtokoneet

Asennusvuosi:

2006–2008

Uusittu:

-

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistössä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Ilmanvaihtokoneet TK01-TK04 ovat Fläkt Woodsin valmistamia kammioilmanvaihtokoneita. TK05 on IV Produktin valmistama ilmanvaihtokone. IV-koneet sijaitsevat neljässä ilmanvaihtohuoneessa (3 kpl konehuonetta ullakkokerroksessa, 1 kpl konehuone kellarikerroksessa).

Kiinteistöä palvelevat seuraavat ilmanvaihtokoneet:

- TK01 – Toimenpidehuoneet, potilashuoneet, yleiset tilat
- TK02 – Kellarin sos. tilat
- TK03 – Keittiö
- TK04 – Ruokasali
- TK05 – Palveluasuntola

Tuloilmakoneet on varustettu osittain pyörivällä LTO-lämmönsiirtimillä ja osittain nestekiertoisella lämmöntalteenottojärjestelmillä. Sulku- ja säätöpelit ovat havaintojen perusteella alkuperäisiä. Lämmitys-, jäähdytys- ja LTO- patterit ovat kupari- alumiinipattereita, jotka ovat kunnossa. Kiertovesipumpujen valmistaja on pääsääntöisesti Grundfos Oy. Suodattimet ovat pussisuodattimia, jotka vaihdetaan huoltomerkintöjen perusteella kerran vuodessa. Edellinen suodattimien vaihto suoritettu 06/2023.

Kiinteistön vesikatolla on huippuimureita, jotka palvelevat suunnitelmien perusteella hissikuilua, porashuoneita, sekä teknisiä tiloja.

Johtopäätökset:

Kiinteistön ilmanvaihtokoneet tulevat noin 17–19 vuoden käyttöikään, joten ne tulevat tilastollisen teknisen käyttöikänsä päähän tarkastelujakson aikana.

Ilmanvaihtokoneiden käyttöikään vaikuttavat myös koneen rasitusluokka ja koneiden huolto. Ilmanvaihtokoneet ovat teknisen käyttöiän ja tehtyjen havaintojen perusteella tyydyttävässä kunnossa. Suosittelemme tarkastelujakson puolivälissä ilmanvaihtoteknistä kuntotutkimusta, jolla voidaan tarkemmin määrittää ilmanvaihtokoneiden kunto ja korjaustarpeet. Tarkastelujakson loppupuolella on syytä varautua ilmanvaihtokoneiden korjauksiin / uusintoihin.

Ilmanvaihtokonehuoneiden lattiassa havaittiin vuotojälkiä. Suosittelemme tarkistamaan ilmanvaihtokoneiden viemäröinnin asianmukaisen toiminnan ja toteuttamaan tarpeen mukaiset korjaustoimenpiteet.

Tarkastelujaksolla on syytä varautua myös yksittäisten huippuimureiden uusintaan. Uusitaan huippuimureita tarpeen mukaan tarkastelujaksolla.

Ilmanvaihtokonehuoneissa havaittiin vanhoja suodattimia sekä vanhoja vuotojälkiä. Suosittelemme puhdistamaan ilmanvaihtokonehuoneet ja vanhat vuotojäljet huoltotoimenpiteenä.

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Ilmanvaihtokoneiden keskimääräinen tekninen käyttöikä on normaalisti noin 10...15 vuotta koneille, jotka käyvät jatkuvasti ja noin 20...25 vuotta koneille, jotka toimivat noin 9...10 h/pv, 5 pv/vko.

Toimenpide-ehdotukset:

Suosittelamme puhdistamaan ilmanvaihtokonehuoneet ja vanhat vuotojäljet huoltotoimenpiteenä.

Ilmanvaihtokoneiden viemäröinnin toimivuuden tarkastus ja tarvittavat korjaus- ja huoltotoimenpiteet.

Ilmanvaihtotekninen kuntotutkimus, jossa koneiden korjaustarpeet selvitetään.

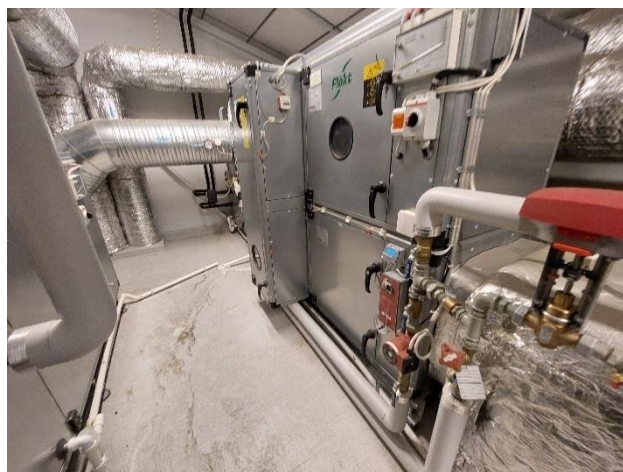
Kiinteistön ilmanvaihtokoneiden ja huippuimurien peruskorjaus tai uusiminen (tarkentuu kuntotutkimuksessa).

Kuntoluokka:

3



Yleiskuva ilmanvaihtokoneesta.



Yleiskuva ilmanvaihtokoneesta.



Yleiskuva ilmanvaihtokoneesta.



Yleiskuva ilmanvaihtokoneesta.



Yleiskuva ilmanvaihtokonehuoneesta, jossa on vanhoja suodattimia.



Yleiskuva ilmanvaihtokoneen lattiasta, jossa vanhoja vuotojälkiä.

Jäähdytysjärjestelmät

Jäähdytyskoneet

Asennusvuosi:

2006–2008

Kiinteistön jäähdytys on toteutettu jäähdytyskompressoriyksiköin. Blue Starin valmistamia jäähdytyskompressoriyksikköjä sijaitsee IV-konehuoneissa. Yksittäisiä komponentteja on havaintojen perusteella uusittu vuonna 2012.

- JK02.1 – Meijeri, vihannes, liha
- JK02.2 – Jäte, valmisruoka
- JK03 – Pakastevarasto
- JK04 – Jäteh. 0.031, likap. 0.032

IV-koneiden TK01 ja TK05 jäähdytys on toteutettu Kryotherm LK-Aqua järjestelmin. Kryothermin järjestelmät ovat vuodelta 2004 (TK01) ja 2007 (TK05).

Lisäksi kiinteistön tiloja palvelee neljä ilmalämpöpumppua:

- Mitsubishi, Kurjenpolv.
- Mitsubishi, Hoivakoti
- Fujitsu, Hammashoitola
- Technibel, Välinehuolto

Fujitsun ilmalämpöpumppu on vuodelta 2015 ja Mitsubishin ilmalämpöpumput vuodelta 2020. Technibelin asennusvuotta ei saatu selville kuntoarvion yhteydessä.

Kylmäainetyyppi:

- JK02.1 - R134a, 4 kg
- JK02.2 - R134a, 4 kg
- JK03 - R404a, 6 kg
- Kryotherm (TK01) – R407c, 1,9kg & 2,9kg
- Kryotherm (TK05) – R407c, 0,95kg & 1,5 kg
- Mitsubishi (2kpl) – R32, 1,1 kg
- Fujitsu – R410a, 2,2 kg
- Technibel – R410a, 2,2 kg

Valtioneuvoston asetuksen mukaan kaikki yli 3 kiloa HCFC kylmäainetta sisältävät kylmälaitteet tulee tarkastaa vuosittain.

Havainnot ja johtopäätökset:

Jäähdytyskompressorit JK01, JK02.1, JK02.2 ja JK03 on vuosihuollettu ja vuototarkastettu viimeksi vuonna 2022. Suosittelemme koneiden huoltoa ja vuototarkastusta.

Mitsubishin, Fujitsun ja Technibelin laitteet on vuosi-
huollettu ja vuototarkastettu viimeksi 07/2024. Seuraava vuosi-
huolto ja vuototarkastus suositellaan toteutettavan 07/2025.

Osa jäähdytyslaitteistoista on teknisen elinikänsä lopulla ja niiden uusimiseen on varauduttavat tarkasteluajanjakson aikana.

Jäähdytysvesiverkoston oheislaitteita (pumput, varolaitteet, toimilaitteet jne.) tulee uusia tarpeen mukaan tarkasteluajanjakson aikana ennen koneiden kokonaisvaltaista uusintaa.

Kiinteistön jäähdytyskoneet ovat silmämääräisen tarkastelun ja teknisen käyttöiän perusteella välttävissä / tyydyttävässä kunnossa. Tarkasteluajaksolla on syytä varautua kylmäkoneiden korjauksiin ja yksittäisten koneiden uusintaan.

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Toimenpide-ehdotukset:

Kylmäkoneiden / ilmalämpöpumppujen keskimääräinen tekninen/tilastollinen käyttöikä on noin 15...20 vuotta riippuen rasitusluokasta.

Kylmä- ja jäähdytyslaitteiden tarkastus kylmäalan ammattilaisen toimesta ja tarvittavat korjaus- ja huoltotoimenpiteet. Säännölliset huollot vuoden välein.

Jäähdytysjärjestelmien kuntotutkimus, jossa koneiden korjaustarpeet selvitetään.

Kiinteistön jäähdytysjärjestelmien peruskorjaus tai uusiminen (tarkentuu kuntotutkimuksessa).

Varaudutaan ilmalämpöpumppujen uusintaan.

Kuntoluokka:

2



Yleiskuva JK04



Yleiskuva JK02.1, JK02.2, JK03



Yleiskuva Fujitsu



Yleiskuva Technibel



Yleiskuva Mitsubishi



Yleiskuva Kryotherm

Jäähdytysverkostot

Asennusvuosi:

2006-2008

Uusittu:

-

Järjestelmän kuvaus:

Jäähdytysjärjestelmien putkistot on havaitulta osin valmistettu kupariputkesta. Eristeenä jäähdytysputkistossa on käytetty solukumimuovieristeitä.

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Jäähdytysputkistojen keskimääräinen normaali tekninen käyttöikä on noin 20...30 vuotta.

Havainnot ja johtopäätökset:

Alkuperäiset jäähdytysputkistot tulevat noin 17–19 vuoden käyttöikänsä, joten ne ovat teknisen käyttöikänsä loppupuolella ja niiden osittainen uusiminen ajoittuu tarkastelujaksolle. Putkistojen uusiminen kannattaa ajoittaa jäähdytyslaitteistojen uusimisen yhteyteen.

Kellarin varastotiloissa 0.031 ja 0.032 havaittiin varaus tilojen jäähdytykselle. Jäähdytysputkivarausten tulppauksessa havaittiin puutteita. Putket suositellaan tulpattavan asianmukaisesti.

Toimenpide-ehdotukset:

Jäähdytysvarauksen asianmukainen tulppaaminen tiloissa 0.031 ja 0.032 huoltoluonteisena toimenpiteenä.

Varaudutaan jäähdytysputkistojen uusimiseen (tarve tarkentuu jäähdytysjärjestelmien kuntotutkimuksessa).

Kuntoluokka:

2



Jäähdytysputkivaraus tilassa 0.031



Puutteellinen tulppaus tilassa 0.031

Jäähdytyksen pääteosat

Asennusvuosi:

2006-2008

Uusittu:

-

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistöjen jäähdytys on toteutettu ilmanvaihdolla sekä yksittäisten puhallinkonvektoreiden avulla.

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Puhallinkonvektoreiden keskimääräinen normaali tekninen käyttöikä on noin 15...20 vuotta. Toimilaitteiden normaali tekninen käyttöikä on noin 10...20 vuotta.

Havainnot ja johtopäätökset:

Alkuperäiset puhallinkonvektorit tulevat noin 17–19 vuoden käyttöikään, joten ne ovat teknisen käyttöiän loppupuolella ja niiden osittainen uusiminen ajoittuu tarkastelujaksolle. Puhallinkonvektoreiden toimilaitteet ovat myös teknisen käyttöiän lopussa ja niiden uusiminen ajoittuu tarkastelujaksolle. Samalla tulee uusia huonesäätimiä tarpeen mukaan.

Toimenpide-ehdotukset:

Puhallinkonvektoreiden, toimilaitteiden, huonesäätimien sekä keskusyksiköiden osittainen uusinta (tarkentuu kuntotutkimuksessa).

Kuntoluokka:

3



Yleiskuva puhallinkonvektorista.

Sammutusjärjestelmät

Käsisammuttimet ja pikapalopostit

Asennusvuosi:

Järjestelmän kuvaus:

Havainnot ja johtopäätökset:

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

-

Kiinteistö on varustettu käsisammuttimilla ja pikapaloposteilla.

Käsisammuttimet olivat tarkastetuilta osin tarkastettu 06/23 ja seuraava tarkastus tulee suorittaa 06/2025.

Pikapalopostit on tarkastetuilta osin tarkastettu edellisen kerran 06/2022, osin 12/2021.

Suosittelimme pikapalopostien tarkastusta.

Pikapalopostien keskimääräinen tekninen käyttöikä on normaalisti rakennuksen käyttöikä.

Alkusammutuskalusto tulee tarkastaa säännöllisesti huoltotoimenpiteenä.

Pikapalopostin sammutusletkujen painekoe.

3



Alkusammutuskalustoa.

Sprinklerijärjestelmät

Asennusvuosi:

Järjestelmän kuvaus:

Havainnot ja johtopäätökset:

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

2006–2008

Kiinteistö on varustettu sprinklerijärjestelmällä. Kiinteistössä on yksi märkähälytysventtiili. Sprinklerikeskus sijaitsee kellarikerroksen sprinklerihuoneessa.

Sprinkleriverkosto on rakennettu havaituilta osin sinkitystä teräsputkesta kierrelitoksien.

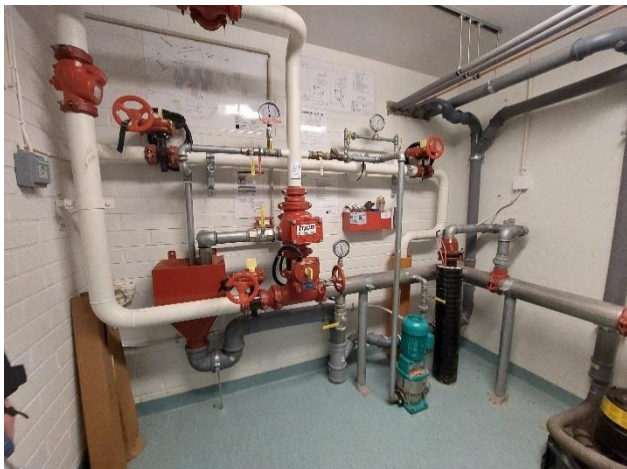
Sprinklerijärjestelmät on huollettu viimeksi 01/2025. Sprinklerijärjestelmän määräaikaistarkastus on suoritettu 01/2025 ja seuraava tarkastus tulee suorittaa 01/2028.

Sammutinlaitteita suositellaan tarkastamaan säännöllisesti määräysten ja valmistajien huolto-ohjeiden mukaisesti. Suoritetusta tarkastuksesta tulee jättää tarkastusmerkintä tarkastettuihin laitteisiin.

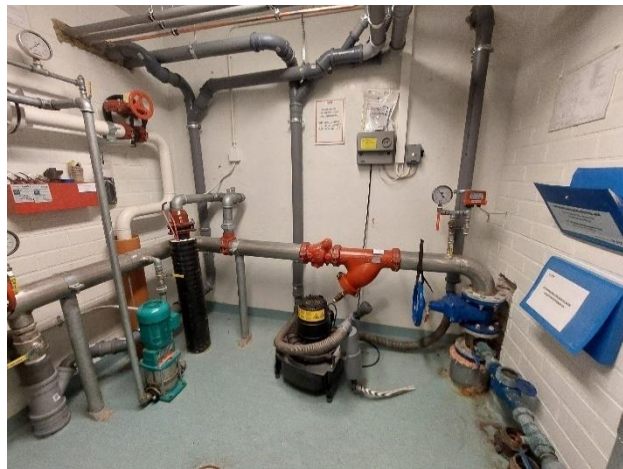
Sprinklerijärjestelmän keskimääräinen tekninen käyttöikä on normaalisti rakennuksen käyttöikä.

Sprinklerijärjestelmät tulee huoltaa ja tarkastaa säännöllisesti huoltotoimenpiteenä.

4



Yleiskuvat sprinklerikeskuksesta.



VSS-järjestelmät

Väestönsuojatilan LVI- järjestelmät

Asennusvuosi:

Järjestelmän kuvaus:

2006–2008

Kiinteistössä on yksi väestönsuojatila, jotka toimii varasto-, sosiaali- ja liikuntatiloina. Tilat on varustettu VSS- puhaltimilla. Kanavat on rakennettu kuumasinkitystä teräskanavasta ja venttiilit ovat tehdastekoiset.

Laki ei määrää nimeämään väestönsuojan hoitajia, mutta pelastuslaitokset suosittelevat, että sellainen nimettäisiin. Hänen ja hänen apulaistensa vastuulla on suojan toimintakunnossapito ja tarvittaessa väestönsuojan käyttöönoton johtaminen. Väestönsuoja, sen laitteisto ja varusteet on pidettävä sellaisessa kunnossa, että ne saadaan otettua käyttöön 72 tunnissa. 6 (Pelastuslaki 379/2011, 76 §).

Havainnot ja johtopäätökset:

Väestönsuojien ja väestönsuojalaitteiden edellisistä tarkastuksista ei saatu kuntoarvion yhteydessä tietoa.

Sisäasiainministeriön asetus 506/2011 väestönsuojien teknisistä vaatimuksista ja väestönsuojien laitteiden kunnossapidosta määrää, että väestönsuojan laitteiden toimintakunnon varmistamiseksi ne tulee tarkastaa vähintään 10 vuoden välein.

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Rakennuksen käyttöikä.

Toimenpide-ehdotukset:

Suosittelimme tarkastamaan laitteet asetuksen mukaisesti säännöllisesti.

Kuntoluokka:

3



Yleiskuva väestönsuojasta ja väestösuojalaitteista.

5.3 Sähköjärjestelmät

S1 Asennus- ja apujärjestelmät

S110-S140 Kaapelihyllyt, valaisinripustuskiskot

Asennusvuosi:

2006–2008 pääosin

Järjestelmän kuvaus:

Johtoteinä on käytetty pääosin kaapelihyllyjä ja valaisinripustuskiskoja. Pinta-asennukset on toteutettu pääosin naulakiinnikkein sekä asennuslistalla.

Havainnot ja johtopäätökset:

Johtotiet ovat tyydyttävässä tai hyvässä kunnossa.

Tekninen käyttöikä:

Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot noin 50 vuotta, metalliset johtokanavat noin 30 vuotta ja muoviset asennuslistat noin 20 vuotta.

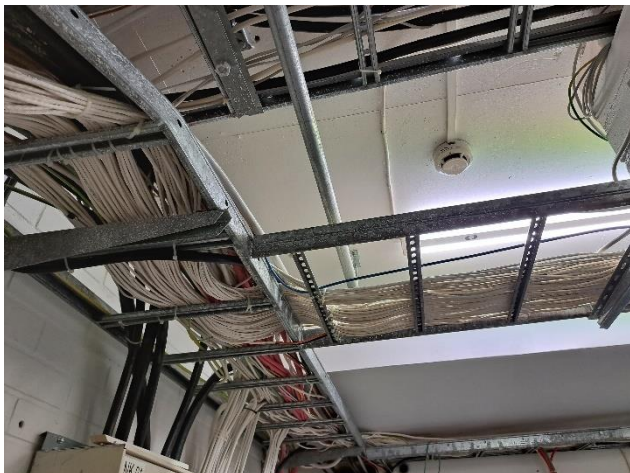
Toimenpide-ehdotukset:

Rikkoutuneiden muovilistojen uusiminen tarkastelujakson aikana. Ei kustannusvarausta pienen kustannustason vuoksi.

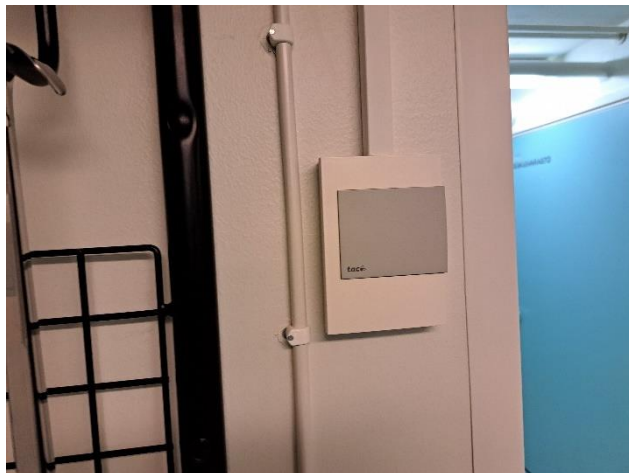
Lisättäessä kaapeleita tulee varmistaa kaapeleiden riittävä jäähdytys ja käytöstä pois jäävät kaapeli-asennukset tulee purkaa.

Kuntoluokka:

3–4



Kaapelihyllyasennusta.



Naulakiinnike- ja muovilista-asennusta.

S150 Läpiviennit

Asennusvuosi:

Järjestelmän kuvaus:

Havainnot ja johtopäätökset:

Tekninen käyttöikä:

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

2006–2008 pääosin

Paloalueelta toiselle asennettujen kaapeleiden läpiviennit tulee olla varustettu vaatimusten mukaisilla palokatkoilla ja väestösuojien paineläpivientien tulee olla tiiviitä.

Läpiviennit ovat tyydyttävässä kunnossa.

Paloläpivientien tekninen käyttöikä on noin 20...30 vuotta.

Ei toimenpide-ehdotuksia.

3



Paineläpivientejä.

S2 Sähkönjakelu ja siihen liitetyt kuormitukset**S21 Sähköenergian tuotanto ja liittäminen****S211 Sähköliittymä 0,4 kV**

Asennusvuosi:

2006

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistö on liitetty sähkönjakeluverkkoyhtiön pienjänniteverkkoon. Liittymän koko on 250 A ja liittymiskaapelit ovat tyypiltään 3x (AXMK 4x185 S), joista yksi on varalla. Kiinteistön sähköenergian kulutusta mitataan yhdellä jakeluverkkoyhtiön kWh-mittarilla.

Johtopäätökset:

Liittymisjohdot ovat hyvässä kunnossa.

Tekninen käyttöikä:

Liittymisjohtojen ja maadoitusten tekninen käyttöikä on noin 50 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia.

Kuntoluokka:

4

S22 Sähköenergian pääjakelu**S222 Pääjakelujärjestelmä**

Asennusvuosi:

2006–2008

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistön pääjakelujärjestelmä on TN-S-järjestelmän (5-johdinjärjestelmä) mukainen. Pääkeskuksen nimellisvirta on 630A.

Kiinteistössä on noin 14 jako-/ryhmäkeskusta.

Sähkökeskukset ovat varustettu pääosin johdon-suoja-automaatein ja vikavirtasuojin.

Johtopäätökset:

Kiinteistön pääjakelujärjestelmä on hyvässä kunnossa. Järjestelmässä ei havaittu turvallisuuteen tai terveyteen vaikuttavia asioita.

Sähkölaitteiston määräaikaistarkastus on tehty vuonna 2017 ja seuraava määräaikaistarkastus tulee tehdä vuonna 2027.

Tekninen käyttöikä:

Sähkökeskusten tekninen käyttöikä on noin 30...40 vuotta ja johtojen noin 50 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

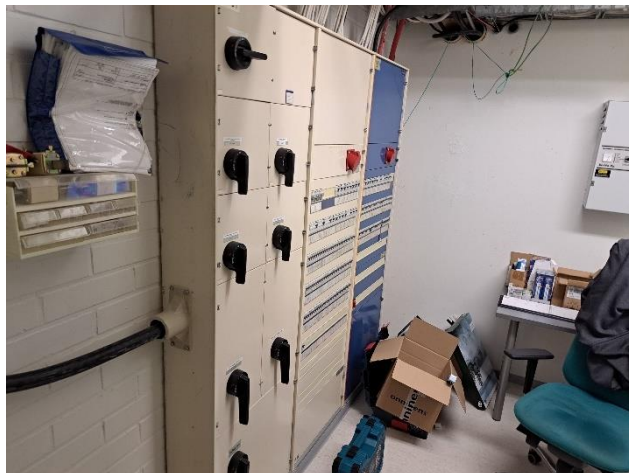
Sähkökeskusten lämpökuvaus vikaantuneiden liitosten sekä viallisten komponenttien havaitsemiseksi esimerkiksi viiden (5) vuoden välein.

Kuntoluokka:

4



Pääkeskus.



Nousukeskus.

S2224 Loistehon kompensointilaitteet

Asennusvuosi:

Järjestelmän kuvaus:

Johtopäätökset:

Tekninen käyttöikä:

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

2022

Kiinteistön pääkeskus on varustettu loistehon kompensointilaitteistolla.

Kompensointilaitteisto on estokelaparistoilla varustettu sekä mitoitus-teholtaan 87 kvar.

Tarkastushetkellä tehokerroin oli 1,0. Laitteen valmistaja on Nokia Capacitors Oy.

Loistehon kompensointilaitteisto on hyvässä kunnossa.

Huoltotarrojen mukaan laitteiston huolto on toteutettu vuosittain.

Loistehon kompensointilaitteiden tekninen käyttöikä on noin 20...30 vuotta.

Normaalit huolto- ja kunnossapitotoimet.

4



Loistehonkompensointilaitteisto.

S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys

S231 Kiinteistön laitteiden ja laitteistojen sähköistys

Hissit, automaattiovet, ovikoneistot, keittiö laitteet, nostopöytä, kiukaat

Asennusvuosi:	2006–2008 pääosin
Järjestelmän kuvaus:	Kiinteistössä on yksi (1) Otis Oy:n valmistama henkilöhissi ja yksi (1) Hissipörssi Oy:n asentama inva-hissi. Kiinteistössä on kaksi (2) automaattiovea. Kiinteistössä on arviolta noin viisi (5) ovikoneistoa. Kiinteistön keittiön lastauslaiturilla on yksi (1) nostopöytä. Kiinteistön valmistuskeittiössä on keittiölaitteita. Kiinteistössä on kaksi (2) kiuasta.
Johtopäätökset:	Hissit ovat tyydyttävässä kunnossa. Hissit on tarkastettu 2023 ja seuraava tarkastus tulee suorittaa vuonna 2025. Ovikoneistot ja automaattiovet ovat arviolta heikossa kunnossa. Kiinteistön keittiölaitteet ja kiukaat ovat pääosin välttävässä kunnossa.
Tekninen käyttöikä:	Hissien tekninen käyttöikä on noin 20...30 vuotta. Nostopöydän tekninen käyttöikä on noin 25...35 vuotta. Ovikoneistojen ja automaattiovien tekninen käyttöikä on noin 10...20 vuotta.

Keittiölaitteiden tekninen käyttöikä on noin 10...20 vuotta.

Kiukaiden tekninen käyttöikä on noin 10...20 vuotta käyttötunneista riippuen.

Varaudutaan uusimaan kiukaat ja osa keittiölaitteista tarkastelujaksolla.

Varaudutaan uusimaan ovikoneistot ja automaattiovet tarkastelujakson alussa.

Hissien kuntotutkimus tarkastelujaksolla.

3 hissit

2 kiukaat ja keittiölaitteet

1 ovikoneistot ja automaattiovet

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:



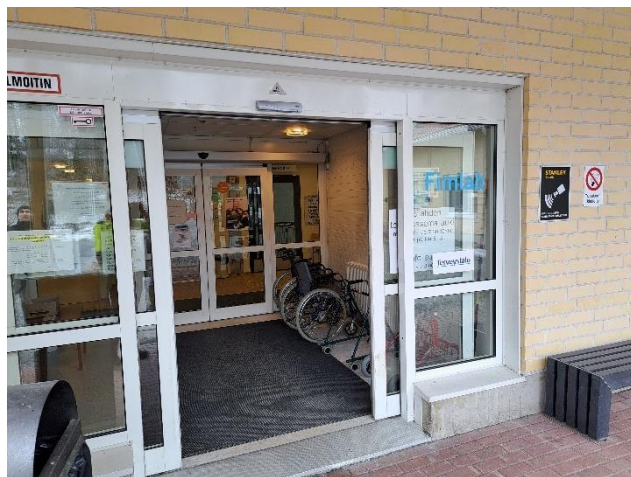
Invahissin taso-ovi.



Hissin taso-ovi.



Nostopöytä.



Automaattiovi.



Kiuas.



Ovikoneisto.

S232 LVI-laitteiden ja -laitteistojen sähköistys

Asennusvuosi:

2006–2008 pääosin

Järjestelmän kuvaus:

Laitteistojen sähköistys käsittää pääosin LVI- yms. laitteistojen sähköistykset.

Johtopäätökset:

Laitteistojen sähköistykset ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa.

Tekninen käyttöikä:

Taajuusmuuttajilta puuttuvat laitevalmistajan ohjeiden mukaiset lisäpotentialintasaukset.

Toimenpide-ehdotukset:

LVI-järjestelmien kaapelointien tekninen käyttöikä on noin 20...40 vuotta.

Laitteistojen sähköistyksen uusiminen tulee ajankohtaiseksi kiinteistön hallintaan kuuluvia LVIA- järjestelmiä uusittaessa.

Potentiaalintasauksien lisäykset taajuusmuuttajille valmistajan ohjeiden mukaisesti. Ei kustannusva-
rausta pienen kustannustason vuoksi.

Kuntoluokka:

3 pääosin



Pääkeskustilassa sijaitseva taajuusmuuttaja ilman potentiaalintasausta.

S24 Sähköliitännäjärjestelmät

Asennusvuosi:

2006–2008

Järjestelmän kuvaus:

Autolämmityspistorasioita osittain uusittu eri aikoina. Sähköliitännäjärjestelmät käsittävät pääosin pistotulpalla liitettävien kojeiden sähköistykset ryhmäjohtoineen sekä autolämmityspistorasiat.

Johtopäätökset:

Kiinteistön sähköliitännäjärjestelmät ovat pääosin hyvässä kunnossa pl. vanhimmat autonlämmityspistorasiat.

Rikkoutuneet pistorasiat keittiössä ovat heikossa kunnossa.

Tekninen käyttöikä:

Pistorasioiden tekninen käyttöikä on noin 20...40 vuotta.

Autonlämmityspistorasioiden tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Heikompikuntoisten autonlämmityspistorasiakoteloiden uusiminen tarkastelujakson aikana.

Uusitaan rikkoutuneet pistorasiat keittiössä. Ei kustannusvarausta alhaisen kustannustason takia.

Kuntoluokka:

- 1 rikkoutuneet pistorasiat keittiössä
- 2 heikompikuntoiset autonlämmityspistorasiat
- 4 pistorasiat



Keittiössä rikkoutuneita IP34-pistorasioita.



Autolämmityspistorasiakotelo.

S25 Valaistusjärjestelmät

Asennusvuosi:

Järjestelmän kuvaus:

Johtopäätökset:

Tekninen käyttöikä:

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

2006–2008 pääosin

Kiinteistön valaistusjärjestelmät on toteutettu pääosin loisteputki-, pienoisolisteputki- ja LED-valaisimin. Valaistusta ohjataan pääosin paikallisilla kytkimillä ja aikaohjelmilla rakennusautomaation kautta.

Ulkovalaistuksen ohjaus on toteutettu valoisuuden mukaan.

Sisävalaisimet ovat pääosin välttävässä kunnossa ja ulkovalaisimet tyydyttävässä kunnossa.

Valaisimien ikääntymisen lisäksi uusimiseen vaikuttaa valonlähteiden saatavuuden poistuminen markkinoilta (EU-direktiivi).

Metallirakenteisten valaisimien keskimääräinen käyttöikä on noin 20...30 vuotta ja muovirakenteisten valaisimien noin 10...20 vuotta ja elektronisten liitäntälaitteiden noin 15 vuotta.

Varaudutaan uusimaan sisävalaisimet tarkastelujakson aikana.

2–3



Varavoimakonetilassa loisteputkivalaisimia.



Pienoisloisteputkivalaisimia alakatossa.



Julkisivussa valaisin.



Maahan upotettu valaisin.

S26 Sähkölämmitysjärjestelmät

Asennusvuosi:

Järjestelmän kuvaus:

Johtopäätökset:

Tekninen käyttöikä:

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

2006

Varavoimakonetila on varustettu läpivirtauslämmittimellä.

Sähkölämmitin on välttävässä kunnossa.

Sähkölämmittimien tekninen käyttöikä on noin 25...30 vuotta.

Varaudutaan uusimaan sähkölämmitin tarkastusjaksolla.

2



Läpivirtauslämmitin.

S41 Varavoiman tuotanto

Asennusvuosi:

2006

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistö on varustettu varavoimakoneella, joka on teholtaan 150kVA/120kW.

Johtopäätökset:

Varavoimakone on välttävissä kunnossa.

Tekninen käyttöikä:

Varavoimakoneen tekninen käyttöikä on noin 15...25 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Varaudutaan teettämään kuntotutkimus varavoimakoneelle tarkastelujaksolle.

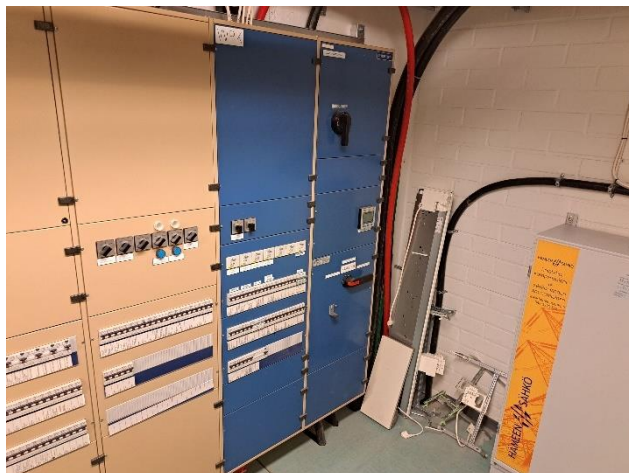
Kustannusvaraus varavoimakoneen peruskorjaukselle.

Kuntoluokka:

2



Varavoimakone laitteineen.



Sininen osa on varavoiman tuotannon pääkeskus.

S6 Turvavalaistusjärjestelmät

Asennusvuosi:

2006–2008

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistö on varustettu keskusakullisella turvavalaistusjärjestelmällä. Järjestelmän keskusyksiköitä on 1 kpl.

Järjestelmä koostuu LED-valonlähteillä varustetuista poistumisopastevalaisimista ja E27-kantaisista turvavalaisimista.

Johtopäätökset:

Turvavalaisimet ovat tyydyttävässä kunnossa, turvalokeskus välttävässä kunnossa ja poistumisopastevalaisimet ovat heikossa kunnossa.

Kierroksen aikana havaittiin useita toimimattomia poistumisopastevalaisimia.

Tekninen käyttöikä:

Turvavalaistusjärjestelmien tekninen käyttöikä on noin 15...25 vuotta, turvavalaisimien noin 20...30 vuotta. LED-poistumisopastevalaisimien tekninen käyttöikä on noin 8...12 vuotta (n. 100.000 tuntia).

Toimenpide-ehdotukset:

Varaudutaan uusimaan turvalokeskus ja poistumisopastevalaisimet tarkastelujaksolla.

Kuntoluokka:

1 poistumisopastevalaisimet

2 turvalokeskus

3 turvavalaisimet



Toimimaton poistumisopastevalaisin.



Turvavalaisin.



Toimiva poistumisopastevalaisin.



Turvavalokeskus.

T Tietotekniset järjestelmät

T110 Antennijärjestelmä

Asennusvuosi:

2006–2008

Järjestelmän kuvaus:

vahvistin uusittu

Kiinteistössä on yhteisantennijärjestelmä, joka on tähtimäisesti toteutettu antennisisäverkon kaapeloinnin osalta. Lähetykset vastaanotetaan vesikatolla olevalla antennilla.

Johtopäätökset:

Antennijärjestelmä on pääosin hyvässä kunnossa pl. vahvistimet ja antenni.

Tekninen käyttöikä:

Antenniverkoston tekninen käyttöikä on noin 30...40 vuotta, vahvistimien noin 10 vuotta ja antennit 15–25 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Uusitaan antennivahvistimet ja antenni tarkastelujakson aikana.

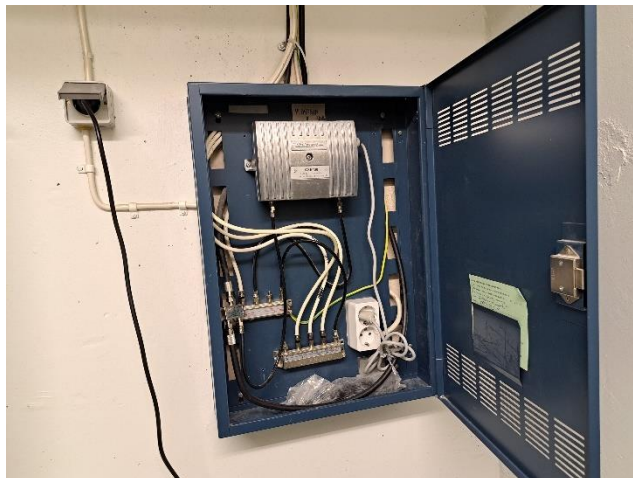
Kuntoluokka:

4 passiivinen verkko

2 vahvistimet ja antenni



Antenni vesikatolla.



Antennivahvistin ja jaottimia.

T120 Äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmä

Asennusvuosi:

Järjestelmän kuvaus:

Johtopäätökset:

Tekninen käyttöikä:

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

2006–2008

Kiinteistössä on äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmä. Kaiuttimia on sijoitettu pääosin aulatiloihin.

Järjestelmän passiivinen verkosto ja kaiuttimet ovat tyydyttävässä kunnossa.

Äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmän passiivisen verkon ja kaiuttimien tekninen käyttöikä on noin 25...35 vuotta, vahvistimien ja ohjelmälähteiden noin 15...20 vuotta.

Varaudutaan uusimaan vahvistin, kuulutuskoje ja ohjelmälähteet tarkastelujaksolla.

3 passiivinen verkosto ja kaiuttimet

2 vahvistin, ohjelmälähteet ja kuulutuskoje



Kaiutin (oik.)

T130 Yleiskaapelointijärjestelmä

Asennusvuosi:

2006–2008

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistössä on yleiskaapelointijärjestelmä, joka on liitetty operaattorin valokuituverkkoon.

Kerroskaapelointi on oletettavasti toteutettu CAT6a kaapelein.

Johtopäätökset:

Yleiskaapelointijärjestelmä on pääosin tyydyttävässä kunnossa.

Tekninen käyttöikä:

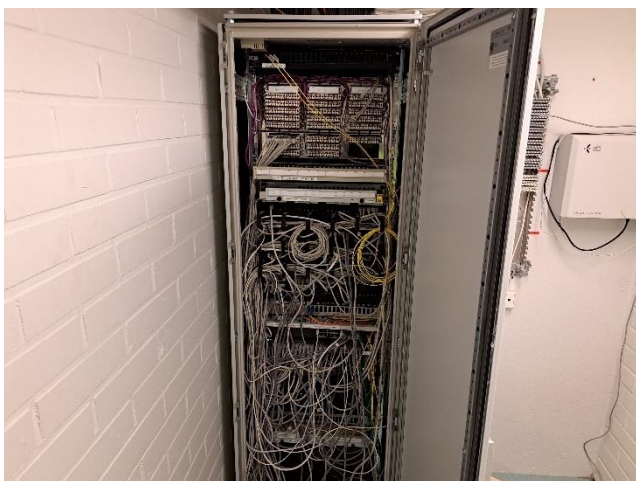
Yleiskaapelointiverkon tyypillinen tekninen käyttöikä on noin 10...30 vuotta, aktiivilaitteiden noin 3...8 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Varaudutaan uusimaan aktiivilaitteita tarkastelujaksolla.

Kuntoluokka:

3



Talopakamo.

T140 Puhelinjärjestelmä

Asennusvuosi:

2006–2008

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistössä on ns. perinteinen lankapuhelinyhteys.

Puhelinjärjestelmä on hyvässä kunnossa.

Johtopäätökset:

Tekninen käyttöikä:

Puhelinjärjestelmän tekninen käyttöikä on noin 30...40 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpiteitä.

Kuntoluokka:

4



Puhelinkytkentärimat.

T150 Ovipuhelinjärjestelmä

Asennusvuosi:

2006–2008

Järjestelmän kuvaus:

Asiakasovien ja osastojen välille on asennettu ovipuhelinjärjestelmä.

Johtopäätökset:

Ovipuhelinjärjestelmä on välttävissä kunnossa

Tekninen käyttöikä:

Ovipuhelinjärjestelmän tekninen käyttöikä on noin 15...20 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Varaudutaan uusimaan ovikojeet tarkastelujaksolla.

Kuntoluokka:

2



Ovikoje.

T4 Tiedotus- ja näyttöjärjestelmät

T410 Ajannäyttöjärjestelmä

Asennusvuosi:

2006–2008

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistössä on ajannäyttöjärjestelmä. Järjestelmän pääkello ohjaa sivukelloja vaihtuvanapaisilla minuuttipulsseilla. Sivukelloja on aula- ja käytävätiloissa.

Johtopäätökset:

Ajannäyttöjärjestelmä on tyydyttävässä kunnossa.

Tekninen käyttöikä:

Ajannäyttöjärjestelmän tekninen käyttöikä on noin 20...30 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia.

Kuntoluokka:

3



Sivukello.

T5 Tilaturvallisuusjärjestelmät

T520 Kulunvalvontajärjestelmät

Asennusvuosi:

2006–2008

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistön tiloja valvotaan kulunvalvontajärjestelmällä, päätteet ovat tyypillisesti koodilukkoja.

Osa tiloista on varustettu kaksipuolisella kulunvalvonnalla.

Johtopäätökset:

Kulunvalvontajärjestelmät ovat pääosin välttävissä kunnossa.

Tekninen käyttöikä:

Kulunvalvontajärjestelmien tekninen käyttöikä on noin 5...15 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Varaudutaan uusimaan koodilukot tarkastelujaksolla.

Kuntoluokka:

2



Koodilukko.

T550 Kameravalvontajärjestelmä

Asennusvuosi:

2006–2008

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistössä on valvontakameroita. Kameroita on sisätiloissa.

Johtopäätökset:

Valvontakamerat ovat pääosin välttävissä kunnossa.

Tekninen käyttöikä:

Kameravalvontajärjestelmän tekninen käyttöikä on noin 10...15 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Varaudutaan uusimaan valvontakamerat tarkastelujaksolla.

Kuntoluokka:

2 pääosin



Valvontakamera.



Valvontakamera.

T6 Paloturvallisuusjärjestelmät

T610 Paloilmoitinjärjestelmä

Asennusvuosi:

2006–2008

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistössä on analoginen ja osoitteellinen Esmi-paloilmoitinjärjestelmä.

Osa kiinteistön tiloista on varustettu osoitteettomalla ja konventionaalisella.

Järjestelmä on liitetty hätäkeskukseen.

Paloilmoittimeen on liitetty paloilmaisimia, hälyttimiä sekä palopainikkeita rakentamisajankohdan vaatimuksien mukaisesti.

Johtopäätökset:

Paloilmoitinjärjestelmä ilmaisimet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa ja paloilmoitinkeskukset ovat välttävissä kunnossa.

Paloilmoitinlaitteisto on määräaikaistarkastettu vuonna 2025 ja seuraava tarkastus tulee tehdä vuonna 2028.

Tekninen käyttöikä:

Paloilmoitinjärjestelmän tekninen käyttöikä on noin 20...35 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Varaudutaan uusimaan paloilmoitinkeskus ja käyttö-pääte ja osa paloilmaisimista tarkastelujaksolla.

Kuntoluokka:

3 paloilmaisimet

2 paloilmoitinkeskus



Savuilmaisimien sisällä.



Lämpöilmaisimien ulkona.



Paloilmoitinkeskus.



Palokunnan käyttöpaneeli (alh.)

T630 Savunpoiston ohjaus- ja valvontajärjestelmät

Asennusvuosi:

2006–2008

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistössä on sähköisesti avattavia savunpoistoluukkuja ja -ikkunoita.

Johtopäätökset:

Savunpoistojärjestelmä on tyydyttävässä kunnossa.

Tekninen käyttöikä:

Palosuojelulaitteiden ohjaus- ja valvontajärjestelmien tekninen käyttöikä on noin 20...35 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Normaalit huolto- ja kunnossapitotoimet.

Kuntoluokka:

3



Savunpoistonohjauskeskus.

T660 Palo-ovien ohjaus- ja valvontajärjestelmät

Asennusvuosi:	2006–2008
Järjestelmän kuvaus:	Kiinteistön paloalueita erottaa palo-ovet, jotka sulkeutuvat automaattisesti savua havaittaessa.
Johtopäätökset:	Palo-ovien ohjaus- ja valvontajärjestelmät ovat tyydyttävässä kunnossa.
Tekninen käyttöikä:	Palo-ovien ohjaus- ja valvontajärjestelmien tekninen käyttöikä on noin 20...35 vuotta.
Toimenpide-ehdotukset:	Ei toimenpide-ehdotuksia.
Kuntoluokka:	3



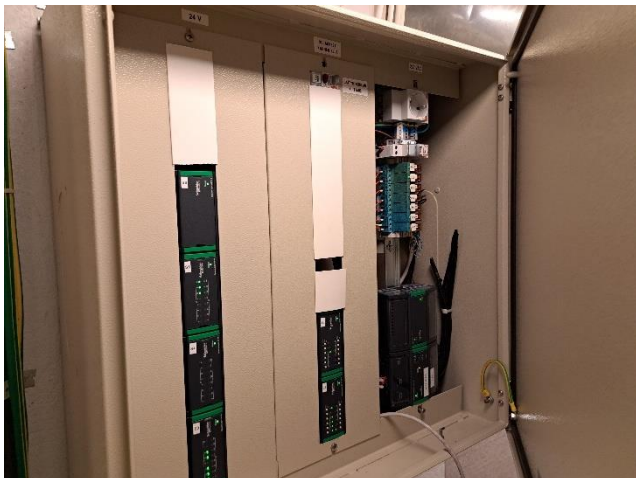
Palonsulkuoven ohjauskeskus.



Palonsulkuovi

T810 Rakennusautomaatiojärjestelmä

Asennusvuosi:	2024
Järjestelmän kuvaus:	Kiinteistössä on käytössä keskitetty Schneider-merkin rakennusautomaatiojärjestelmä, jolla ohjataan ja valvotaan mm. lämmitystä, ilmanvaihtoa ja valaistusta.
Johtopäätökset:	Rakennusautomaatiojärjestelmässä on kolme (3) valvonta-alakeskusta.
Tekninen käyttöikä:	Rakennusautomaatio on hyvässä kunnossa.
Toimenpide-ehdotukset:	Rakennusautomaation tekninen käyttöikä on noin 10...15 vuotta ja ohjelmistojen noin 5...8 vuotta. Päivitetään rakennusautomaatiojärjestelmän ohjelmisto tarkastelujaksolla.
Kuntoluokka:	Varaudutaan uusimaan osa kenttälaitteista tarkastelujaksolla. 4 pääosin



Valvontakeskus sisältä.

RAKENNETEKNIIIKAN KUNNOSSAPI TOEHDOTUS

Kustannustaso 2025

ALV 0 %

Suositellut toimenpiteet	Kustannusennuste (x 1000 EUR)										YHT
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
11 Alueosat											
Piha-alueiden asfalttipäällysteiden paikalliset kunnostukset (kustannusvaraus sis. 300 m2)						8					8
121 Perustukset ja salaojajärjestelmä											
Salaojajärjestelmän kuvaus viiden vuoden välein	4					4					8
122 Alapohjat											
-											
123 Runko											
-											
124 Julkisivut											
Paikallisesti kostean betonirakenteen kosteustekniset lisätutkimukset. Varaus pienimuotoisille korjauksille.	10										10
Elastisten saumausten uusiminen							6				6
Katosten teräsosien huoltomaalaus					6						6
1242 Ikkunat ja 1243 ulko-ovet											
Metalli-ikkunoiden huoltokunnostukset	1										1
Ikkunoiden huoltokunnostukset, jossa suoritetaan tiivisteiden uusiminen, puuosien korjauksia, helojen korjauksia ja uusimisia, muoviliukujen uusimisia, ikkunoiden keskittämisiä ja puitteiden maalaus. Ennen huoltokunnostuksia voidaan suorittaa ikkunoiden vauriokartoitus							15				15
126 Vesikatot											
Vesikatteiden huoltomaalaus ja läpivientien sekä kattoikkunoiden tiivistykset (kustannusvaraus sis. 4000 m2)							50				50
Räystäiden puuosien huoltomaalaus							10				10
13 Tilaosat											
Vastaanotto-, potilas- ja märkätilojen pintamateriaalien uusimiseen jaksoittain ja alueittain						75				100	175
Kaikkien märkätilojen kuntoarvio				5							5
Yleisten ja teknisten tilojen pintojen kunnostuksia tarpeen mukaan											
Rakennetekniikka yhteensä	15	0	0	5	6	87	81	0	0	100	294

LVI-JÄRJESTELMIEN KUNNOSSAPI TOEHDOTUS

Kustannustaso 2025

ALV 0 %

Suositellut toimenpiteet	Kustannusennuste (x 1000 EUR)										YHT
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
211 Lämmitysjärjestelmät											
Lämmitysjärjestelmän kuntotutkimus (yhdessä muiden putkistojen kanssa)										8	8
Lämmönjakokeskuksen ja oheislaitteiden uusiminen				18							18
Patteriventtiilien uusiminen				16							16
212 Vesi- ja viemärijärjestelmät											
Käyttövesi- ja viemäriverkoston kuntotutkimus (yhdessä muiden putkistojen kanssa)										10	10
Kustannusvaraus tutkimusten perusteella tehtäviin sulku- ja säätöventtiilien korjauksiin										5	5
213 Ilmastointijärjestelmät											
Ilmanvaihtojärjestelmän kuntotutkimus			5								5
Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistus- ja säätötyö	2			15					2		19
Ilmanvaihtokoneiden ja huippuimureiden uusiminen tai peruskorjaus (toimenpidetarve ja -laajuus suositeltavaa varmistaa kuntotutkimuksen perusteella)				200							200
214 Jäähdytysjärjestelmät											
Jäähdytysjärjestelmän kuntotutkimus			10								10
Jäähdytysjärjestelmien saneeraus (alkuperäiset järjestelmät)				150							150
Ilmalämpöpumppujen uusiminen								15			15
215 LVI-erityisjärjestelmät											
Spinklerijärjestelmän kuntotutkimus (yhdessä muiden tutkimusten kanssa)										8	8
LVI-järjestelmät yhteensä	2	0	15	399	0	0	0	15	2	31	464

SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNNOSSAPI TOEHDOTUS

Kustannustaso 2025

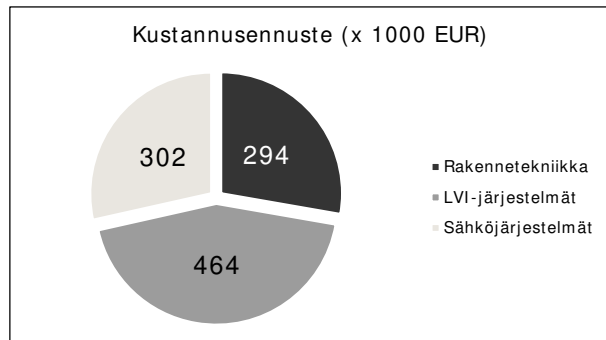
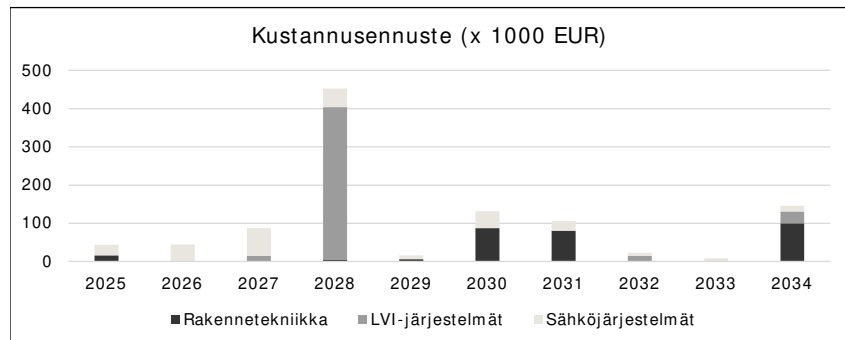
ALV 0 %

Suositellut toimenpiteet	Kustannusennuste (x 1000 EUR)										YHT
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
S22 Sähköenergian pääjakelu											
Sähkökeskuksien lämpökuvaus	3					3					6
S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys											
Teetetään hissille kuntotutkimus				3							3
Varaudutaan uusimaan kiukaat ja ohjauskeskukset					6						6
Varaudutaan uusimaan osa keittiölaitteista			50								50
Varaudutaan uusimaan automaattiovet		15									15
Varaudutaan uusimaan ovikoneistot			10								10
S24 Sähköliitäntäjärjestelmät											
Heikompi kuntoisien autolämmityspistorasiakoteloiden uusiminen										15	15
S25 Valaistusjärjestelmät											
Varaudutaan uusimaan sisävalaisimet n. 500 kpl		26		30		30					86
S26 Sähkölämmitysjärjestelmät											
Varaudutaan uusimaan sähkölämmitin									1		1
S41 Varavoiman tuotanto											
Varavoimakoneen kuntotutkimus				2							2
Varavoimakoneen peruskorjaus kustannusvaraus							25				25
S6 Turvavalaisusjärjestelmät											
Varaudutaan uusimaan LED-poistumisopastevalaisimet	12										12
Varaudutaan uusimaan turvavalokeskus				4							4
T110 Antennijärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan antennivahvistimet 2 kpl	2					2					4
Varudutaan uusimaan antenni						2					2
T120 Äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmä											
Vahvistimen uusminen				7							7
T130 Yleiskaapelointijärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan aktiivilaitteita	8										8
T150 Ovipuhelinjärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan ovikojeet	2										2
T520 Kulunvalvontajärjestelmät											
Varaudutaan uusimaan koodilukot		4									4
T550 Kameravalvontajärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan valvontakamerat			12								12
T610 Paloilmoitinjärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan paloilmoitinkeskus ja käyttöpääte						8					8
Varaudutaan uusimaan osa paloilmamaisimista					4				4		8
T810 Rakennusautomaatiojärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan osa kenttälaitteista				2					2		4
Varaudutaan päivittämään alakeskuksien ohjelmisto								8			8
Sähköjärjestelmät yhteensä	27	45	72	48	10	45	25	8	7	15	302

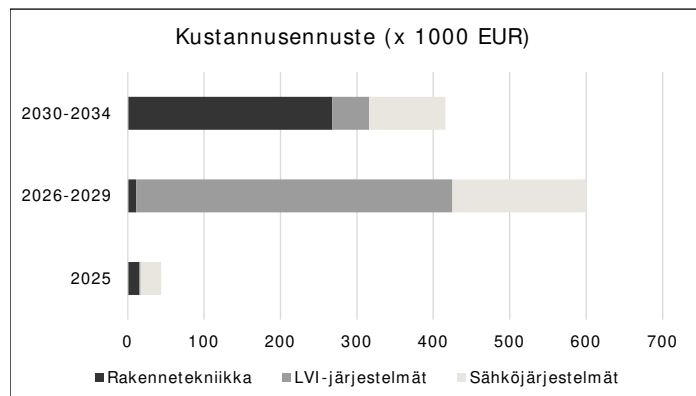
KUNNOSSAPI TOEHDOTUS	Kustannusennuste (x 1000 EUR)										YHT
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
Rakennetekniikka	15	0	0	5	6	87	81	0	0	100	294
LVI-järjestelmät	2	0	15	399	0	0	0	15	2	31	464
Sähköjärjestelmät	27	45	72	48	10	45	25	8	7	15	302
Rakennetekniikka, LVI- ja sähköjärjestelmät yhteensä	44	45	87	452	16	132	106	23	9	146	1060

Pinta-ala [m²]:	3700
-----------------	------

Yhteensä (€/ m²):	11,9	12,2	23,5	122,2	4,3	35,7	28,6	6,2	2,4	39,5	286,5
Yhteensä (€/ m²/ kk):	1,0	1,0	2,0	10,2	0,4	3,0	2,4	0,5	0,2	3,3	2,39



KUNNOSSAPI TOEHDOTUS	Kustannusennuste (x 1000 EUR)			YHT
	2025	2026-2029	2030-2034	
Rakennetekniikka	15	11	268	294
LVI-järjestelmät	2	414	48	464
Sähköjärjestelmät	27	175	100	302
Rakennetekniikka, LVI- ja sähköjärjestelmät yhteensä	44	600	416	1060



KUNTOARVIO RAPORTTI

PALVELUTALO VESAUSKOTI

20.3.2025



1 JOHDANTO

1.1 Yleistä kuntoarviosta

Tämä on kuntoarvioraportti kohteelle Palveluasuntola Vesauskoti osoitteessa Vesaustie 9, Vesilahti. Kohde on rakennettu vuonna 1992 ja laajennus- ja peruskorjaus on toteutettu vuonna 2015. Kohteen pinta-ala on 622 m².

Kiinteistön kunnon selvittämiseksi kohteelle tehtiin rakenteiden ja rakennusosien sekä lämmitys-, vesi- ja viemäri-, ilmanvaihto-, sähkö- ja automaatioteknisten järjestelmien kuntoarvio. Kiinteistön kuntoarvio on laadittu palvelurakennuksen kuntoarviosuoritusohjeen RT 103097 sekä AFRYn laatujärjestelmän mukaisesti.

Kiinteistötarkastukseen osallistuivat rakenne-, sähkö- ja LVI-alan asiantuntijat. Tarkastuksen yhteydessä käytiin kiinteistön toimisto-, huolto-, hoito- ja asuintiloissa sekä teknisissä tiloissa. Lisäksi tarkastettiin rakennuksen piha-alue, julkisivut maasta käsin sekä vesikatto.

Kuntoarviossa selvitettiin aistinvaraisin keinoin rakennusosien ja -järjestelmien nykyinen kunto, vauriot ja viat sekä syyt niiden aiheutumiseen ja mahdollisten lisäselvitysten tarve. Kuntoarvion lähtökohtana on muodostaa kokonaisnäkemys kiinteistön nykyisestä kunnosta ja järjestelmiin seuraavan 10 vuoden aikana kohdistuvista korjaustarpeista. Lisäksi raportissa pyritään tuomaan esille välitöntä huoltoa ja kunnostusta sekä säännöllistä määräaikaishuoltoa kaipaavat rakennusosat, järjestelmät ja laitteet.

Kunnossapito-ohjelmassa (PTS) esitetään arviot korjaustarpeesta, korjausten kiireellisyydestä ja korjauskustannusten suuruusluokista. Arviot perustuvat tehtyihin havaintoihin ja teknisiin käyttökäyttöarvioihin. Kunnossapito-ohjelmaan ei ole sisällytetty normaaliin huoltoon liittyviä vuosittain tehtäviä huoltotoimenpiteitä. Kuntoarvion kunnossapito-ohjelma on yksi työkalu kiinteistön kunnossapidon suunnittelussa ja korjaustoimenpiteiden jaksottelussa.

Kuntoarvioraportissa käytetyt kuntoluokat ovat seuraavat:

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

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

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

2 = välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa

1 = heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa

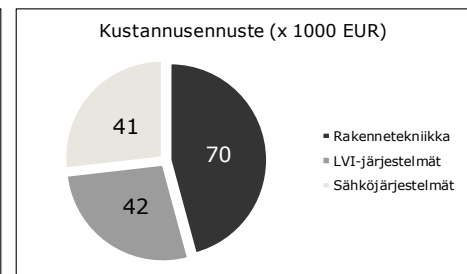
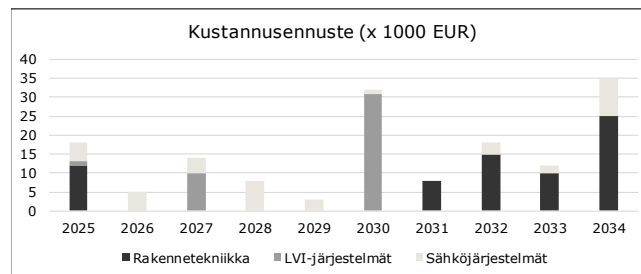
1.2 Kustannustaso

Arvion perusteella kiinteistön kunnossapitoehdotuksen kustannukset seuraavalle 10 vuodelle ovat yhteensä 153 000 € (alv. 0 %), 2,05 €/m²/kk. Kustannusennusteet ovat suuntaa antavia ja ennen toimenpiteitä tulee suorittaa tarvittavat lisäselvitykset. Tehtävät korjaus- ja muutostyöt tulee suunnitella huolellisesti. Arviossa ei tarkastella korjausvastuuta tai kustannusjakoa eri osapuolten välillä. Kunnossapitoehdotus ei sisällä vuosikorjaus- tai säännöllisiä huoltotyyppisiä kustannuksia.

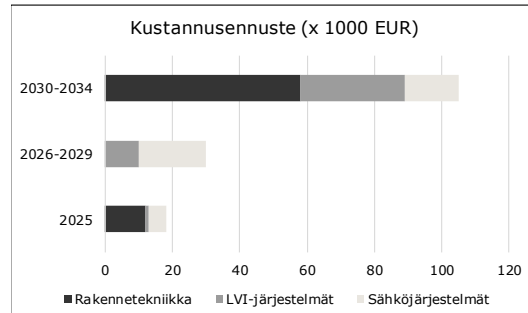
KUNNOSSAPITOEHDOTUS	Kustannusennuste (x 1000 EUR)										YHT
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
Rakennetekniikka	12	0	0	0	0	0	8	15	10	25	70
LVI-järjestelmät	1	0	10	0	0	31	0	0	0	0	42
Sähköjärjestelmät	5	5	4	8	3	1	0	3	2	10	41
Rakennetekniikka, LVI- ja sähköjärjestelmät yhteensä	18	5	14	8	3	32	8	18	12	35	153

Pinta-ala [m²]: 622

Yhteensä (€/m ²):	28,9	8,0	22,5	12,9	4,8	51,3	12,9	28,9	19,3	56,3	245,8
Yhteensä (€/m ² /kk):	2,4	0,7	1,9	1,1	0,4	4,3	1,1	2,4	1,6	4,7	2,05



KUNNOSSAPITOEHDOTUS	Kustannusennuste (x 1000 EUR)			YHT
	2025	2026-2029	2030-2034	
Rakennetekniikka	12	0	58	70
LVI-järjestelmät	1	10	31	42
Sähköjärjestelmät	5	20	16	41
Rakennetekniikka, LVI- ja sähköjärjestelmät yhteensä	18	30	105	153



AFRY Finland Oy



Sasu Konttila, rakennetekniikka, pätevytynyt kuntoarvioija PKA
 Timo Heikkilä, LVI-tekniikka
 Kristo Ravea, sähkötekniikka

Sisällysluettelo

1	Johdanto	2
1.1	Yleistä kuntoarviosta	2
1.2	Kustannustaso	3
2	Kuntoarvion yleistiedot	5
3	Kiinteistötiedot	5
3.1	Kohteen perustiedot	5
3.2	Kohteen korjaushistoria	5
3.3	Kohteen sijainti	6
4	Kuntoarvion yhteenveto ja PTS	6
4.1	Suosittelut lisäselvitykset ja kuntotutkimukset	8
4.2	Suosittelut kiireelliset toimenpiteet	8
4.3	Suosittelut huoltoluonteiset toimenpiteet	8
4.4	Kunnossapito-ohjelma (PTS-ehdotus)	9
5	Kuntoarvio	11
5.2	Rakennetekniikka	11
5.3	LVI-järjestelmät	20
5.4	Sähköjärjestelmät	33

2 KUNTOARVION YLEISTIEDOT

Tilaaja:	Vesilahden kunta Roope Kyrkkö, tekninen palvelupäällikkö Tekniset palvelut puh. 050 389 5257 roope.kyrkko@vesilahti.fi
Tavoite:	Kartoituksen tavoitteena oli: • selvittää rakenteiden ja taloteknisten järjestelmien kunto • arvioida kustannukset seuraavan kymmenen vuoden aikana tapahtuville kunnossapito- ja korjaustoimenpiteille
Kohteen tarkastaja:	AFRY Finland Oy
Tarkastuksen tehneet henkilöt:	Sasu Konttila, rakennetekniikka Timo Heikkilä, LVI-tekniikka Kristo Ravea, sähkötekniikka
Kuntoarvion osana tehtiin seuraavat tarkastukset / haastattelut:	
Kohdekäynti:	11.03.2025
Haastatellut henkilöt:	Roope Kyrkkö, tekninen palvelupäällikkö
Tarkastetut tilat ja alueet:	• piha-alue • vesikatto • tekniset tilat • sisätilat pistokoeluoontoisesti
Käytössä olleet lähtötiedot:	Rakennuksen LVI-suunnitelmat

3 KIINTEISTÖTIEDOT

3.1 Kohteen perustiedot

Katuosoite:	Vesaustie 9
Kaupunki:	Vesilahti
Kiinteistön tyyppi:	Palveluasuntola
Huoneistoala:	622 m ²
Kerroksia:	1
Rakennusvuosi:	1992
Peruskorjaus:	2015

3.2 Kohteen korjaushistoria

Korjaushistorian mukaan kiinteistössä on tehty ainakin seuraavat korjaustoimenpiteet tai kuntotutkimukset:

- 2015 Peruskorjaus ja laajennus

3.3 Kohteen sijainti



Ilmakuva kohteesta.

4 KUNTOARVION YHTEENVETO JA PTS

Kiinteistön yleiskuvaus

Rakennus on yksikerroksinen. Havaintojen perusteella rakennus on perustettu teräsbetonisten anturoiden ja perusmuurien varaan. Alapohja on maanvastainen paikallavalettu teräsbetoni-laatta. Rakennuksen kantavana runkona on puurunko. Julkisivupintoina on osin puhtaaksimuurattu tiili ja osin maalattu lautaverhous. Vesikatto on harjamallinen ja katteena on rivipeltikate.

Kiinteistön lämmitysmuotona on hakelämmöllä toteutettu aluelämpö. Sisätilat lämmitetään lattialämmityksellä. Vesi- ja viemäriverkostot on liitetty kunnallisiin järjestelmiin. Ilmanvaihto toteutuu tulo-poistoilmanvaihdoilla, joka on varustettu sähköisellä lämmityspatterilla ja lämmöntalteenotolla.

Rakenteet

Rakenteiden kunto on pääosin hyvä. Arvion perusteella merkittävimmät kustannukset 10 vuoden tarkastelujakson aikana kunnossapidosta aiheutuvat tarkastelujakson loppupuolelle piha-alueiden, julkisivujen puuosien, ikkunoiden ja vesikatteiden huoltoluonteisista kunnostamisista.

Lämmönjakohuoneen ja asuinhuoneen pesuhuoneen välisessä puurunkoisessa seinärakenteessa havaittiin kosteuden aiheuttamia vaurioita. Lämmönjakohuoneen puolella havaittiin kipsilevypinnassa kupruilua ja kosteusjälkiä. Kipsilevyn takana kanavan puurungon alaohjauspuu ja pystytolppa olivat tummuneet ja pehmenneet kosteuden vaikutuksesta. Rakenteessa havaittiin poikkeava haju. Pintakosteudenosoittimella (Gann Hydromette Compact

BL2) ja kosteuspitoisuusmittarilla (Testo 606-1) tarkasteltuna rakenteissa ei havaittu merkittäviä vertailulukemia, mikä voi viitata kosteusrasituksen tapahtuneen joskus aikaisemmin. Havaintojen perusteella vesivuodot ovat tapahtuneet seinärakenteen sisällä. Pesuhuoneen käyttövesi- ja viemäriputket kulkevat seinärakenteen sisällä. Mahdollisia tihkuvuotoja ei kuntoarviomenetelmien päästy tarkastelemaan. Rakenteen tarkempi kosteustekninen kuntotutkimus sekä vaurioalueen laajempi selvitys on ajankohtaista.

Tarkastelujakson lopussa ikkunoiden huoltokunnostukset, sisältäen tiivisteiden uusiminen, puuosien korjauksia, helotusten korjauksia ja uusimisia, muoviliukujen uusimisia, ikkunoiden käyntisovitukset sekä sisäpuitteiden huoltomaalaus. Ennen huoltokunnostuksia voidaan suositella ikkunoiden kuntoarvio, mikä tarkentaa ikkunoiden korjaustapaa, -laajuutta ja kustannuksia sekä korjausten ajankohtaa.

Pintamateriaalien uusimistarve riippuu tilojen käyttöasteen aiheuttamasta kulumisesta sekä halutusta laatutasosta. Pintojen uusimistarpeeseen ja kustannuksiin vaikuttavat tilojen mahdollisen käyttäjän tarpeet. PTS-ehdotuksessa ei ole esitetty kustannusvarauksia asuinhuoneiden pintamateriaalien uusimiselle.

Suosittelimme tarkastelujakson loppupuolella kaikkien märkätilojen kuntoarvio. PTS-ehdotuksessa on esitetty kustannusvaraus kolmen huonokuntoisimman pesuhuoneen peruskorjaukselle märkätilojen kuntoarvion tulosten perusteella.

LVI-järjestelmät

Kiinteistön LVI-tekniikka on pääosin peruskorjausvuodelta 2015. Kiinteistön LVI-tekniikka on pääosin hyvässä ja osin tyydyttävässä hyvässä kunnossa. LVI-tekniikkaan tulee kohdistumaan kustannuksia komponenttiusinnoista ja kuntotutkimuksista johtuen.

Lämmönsiirtimien ja yksittäisten venttiilien ja toimilaitteiden uusimiseen on syytä varautua tarkastelujakson lopulla. Käyttöveden lämmönsiirtimen liitosputkessa havaittiin aktiivinen vähäinen vuoto putken liitoskohdassa lattialle kertyneen veden perusteella. Lattialämmityksen toimilaitteiden keskimääräinen tekninen käyttöikä ylittyy tarkastelujakson aikana ja ne suositellaan uusittavaksi.

Kiinteistön sadevesiviemäroinnissa havaittiin puutteita. Osa rännikaivoista oli arviohetkenä tukossa. Huoltotoimenpiteenä rännikaivojen tukokset on syytä poistaa ja tarkastaa kaivot säännöllisesti niiden toiminnan varmistamiseksi. Sprinklerikeskuksen reunalla havaittiin virheellisesti toimiva rännin syöksytorvi, joka ei ohjaa sadevesiä asianmukaisesti rännikaivoon vaan kerryttää sadevesiä rakennuksen reunustalle. Syöksytorven toiminta on syytä korjata.

Kiinteistön koneellinen tulo-poistoilmanvaihtojärjestelmä ja ilmalämpöpumpulla toteutettu jäähdytysjärjestelmä tulevat noin 10 vuoden ikään. Teknisen käyttöikänsä perusteella järjestelmien tai niiden komponenttien uusimiseen on syytä varautua tarkasteluajanjakson aikana. Ennen järjestelmien uusimista suosittelemme ilmanvaihtoteknistä kuntotutkimusta, jolla voidaan tarkemmin määrittää ilmanvaihtokoneiden korjaus- ja uusimistarpeet.

Edellisestä kanaviston puhdistuksesta ei ollut arviointihetkellä tietoa. Suosittelemme puhdistustarpeen arviointia tarkastelujakson alkupuolella ja jatkossa 5 vuoden välein. Puhdistuksen suoritus arvioinnin perusteella.

Sähköjärjestelmät

Kiinteistö on liitetty sähkönjakeluverkkoyhtiön pienjänniteverkkoon. Kiinteistön koko pääjakelujärjestelmä on TN-S-järjestelmän (5-johdinjärjestelmä) mukainen.

Kiinteistön sähköjärjestelmät ovat pääosin laajennusvuodelta 2015 sekä osin rakennusvuodelta 1992. Viestintä-, turvallisuus- ja automaatiojärjestelmät.

Sähköjärjestelmät ovat pääosin hyvässä kunnossa. Laitteissa ja laitteistoissa on osia, jotka saavuttavat teknisen käyttöiän lopun ja niitä joudutaan uusimaan tarkastelujakson aikana, suositellaan sähköjärjestelmien peruskorjausta.

Merkittävimmät kustannukset tarkastelujaksolla koituvat valaistusjärjestelmien ja turvallisuusjärjestelmien laitteiden uusimisesta.

4.1 Suositellut lisäselvitykset ja kuntotutkimukset

Kuntoarviomenetelmin ei voida luotettavasti arvioida kaikkien rakennusosien ja järjestelmien kuntoa. Tarkemman kunnan ja korjaustarpeen arvioimiseksi sekä soveltuvien korjaustapojen selvittämiseksi suosittelemme seuraavien kuntotutkimusten tai lisäselvitysten suorittamista:

- Lämmönjakohuoneen ja pesuhuoneen välisen seinän kosteustekninen kuntotutkimus.
- Salaojajärjestelmän kuvaus.
- Märkätilojen kuntoarvio tarkastelujakson loppupuolella.
- Ilmanvaihtotekninen kuntotutkimus
- Sähkökeskusten lämpökuvaaminen 5 vuoden välein.

4.2 Suositellut kiireelliset toimenpiteet

Kuntoarvion yhteydessä tehtyjen havaintojen pohjalta suosittelemme seuraavien toimenpiteiden suorittamista kiireellisenä:

- Sprinklerikeskuksen viereisen rännin syöksytorven korjaustoimenpiteet
- Sähkölaitteiston tarkastuksen voimassaolon varmistaminen.

4.3 Suositellut huoltoluonteiset toimenpiteet

Kuntoarvion yhteydessä tehtyjen havaintojen pohjalta suosittelemme normaaliin huoltotoimenpiteiden lisäksi seuraavien huoltoluontoisten toimenpiteiden suorittamista:

- Rännikaivojen puhdistaminen
- Ilmanvaihtokanaviston puhtauden arviointi ja tarpeenmukainen puhdistaminen

4.4 Kunnossapito-ohjelma (PTS-ehdotus)

Rakennetekniikan PTS-ehdotus

RAKENNETEKNIIKAN KUNNOSSAPITOEHDOTUS											
											Kustannustaso 2025 ALV 0 %
Suositellut toimenpiteet	Kustannusennuste (x 1000 EUR)										YHT
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
11 Alueosat											
Piha-alueiden asfalttipäällysteiden paikalliset kunnostukset (kustannusvaraus sis. 200 m ²). Viheralueiden kunnostuksia tarpeen mukaan.									7		7
121 Perustukset ja salaojajärjestelmä											
-											
122 Alapohjat											
-											
123 Runko											
-											
124 Julkisivut											
Julkisivujen puuverhousten huoltomaalaus								7			7
1242 Ikkunat ja 1243 ulko-ovet											
Ikkunoiden huoltokunnostukset, jossa suoritetaan tiivisteiden uusiminen, puuosien korjauksia, helojen korjauksia ja uusimisia, muoviliukujen uusimisia, ikkunoiden keskittämisiä ja puitteiden maalaus. Ennen huoltokunnostuksia voidaan suorittaa ikkunoiden arvio.								8			8
126 Vesikatot											
Vesikatteiden huoltomaalaus ja läpivientien tiivistykset (kustannusvaraus sis. 700 m ²)							8				8
13 Tilaosat											
Lämmönjakohuoneen ja pesuhuoneen välisen seinän kosteustekninen kuntotutkimus, korjaustoimenpiteet lisätutkimusten perusteella.	12										12
Kaikkien märkätilojen kuntoarvio									3		3
Kolmen pesuhuoneen peruskorjaus (täsmenny jakson lopulla tehtävässä märkätilojen kuntoarviossa)										25	25
Yleisten ja teknisten tilojen pintojen kunnostuksia tarpeen mukaan											
Rakennetekniikka yhteensä	12	0	0	0	0	0	8	15	10	25	70

LVI-järjestelmien PTS-ehdotus

LVI-JÄRJESTELMIEN KUNNOSSAPITOEHDOTUS											
											Kustannustaso 2025 ALV 0 %
Suositellut toimenpiteet	Kustannusennuste (x 1000 EUR)										YHT
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
211 Lämmitysjärjestelmät											
Lattialämmityksen toimilaitteiden uusiminen, jonka yhteydessä perussäätö ja tarpeenmukainen muiden venttiilien uusiminen			10								10
212 Vesi- ja viemärijärjestelmät											
-											
213 Ilmastointijärjestelmät											
Ilmanvaihtojärjestelmien puhtauden arviointi. Sisällytetty varaus puhdistukselle (tarkentuu tarkasteluiden perusteella).	1					3					4
Ilmanvaihtokoneiden ja huippumurien uusiminen tai peruskorjaus (toimenpidetarve ja -laajuus suositeltava varmistaa kuntotutkimuksen perusteella)						25					25
214 Jäähdytysjärjestelmät											
Ilmalämpöpumpun uusiminen						3					3
LVI-järjestelmät yhteensä	1	0	10	0	0	31	0	0	0	0	42

Sähköjärjestelmien PTS-ehdotus

SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNNOSSAPITOEHDOTUS											
Suositellut toimenpiteet	Kustannusennuste (x 1000 EUR)										YHT
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
S22 Sähköenergian pääjakelu											
Sähkökeskuksien lämpökuvaus	1					1					2
S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys											
Pesulakoneiden uusiminen				8							8
S24 Sähköliitäntäjärjestelmät											
Heikompikuntoisien autolämmityspistorasiakoteloiden uusiminen			2								2
S25 Valaistusjärjestelmät											
Rakennusvuodelta peräisin olevien valaisimien uusiminen		2									2
Loisteputkivalaisimien uusiminen			2								2
Varaudutaan uusimaan sisävalaisimet										10	10
S6 Turvavalaisusjärjestelmät											
Varaudutaan uusimaan LED-poistumisopastevalaisimet		3									3
T110 Antennijärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan antennivahvistin	2										2
T130 Yleiskaapelointijärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan aktiivilaitteita	2										2
T520 Kulunvalvontajärjestelmät											
Varaudutaan uusimaan etälukijat					3						3
T810 Rakennusautomaatiojärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan osa kenttälaitteista									2		2
Varaudutaan päivittämään alakeskuksen ohjelmisto								3			3
Sähköjärjestelmät yhteensä	5	5	4	8	3	1	0	3	2	10	41

5 Kuntoarvio

5.2 Rakennetekniikka

Alueosat

Ulkoalueet

Rakenteet:

Rakennuksen piha-alueella on mm. paikoitus-, kulku- ja viheralueita. Paikoitus- ja kulkualueet ovat pääosin asfalttipäällysteisiä. Sisäänkäynnin edustalla on betonipäällyste.

Rakennuksen ympärillä on viheralueita, missä kasvaa pieniä puita ja pensaita. Seinien vierustoille on paikoitellen asennettu sorastus.

Havainnot ja johtopäätökset:

Lumi ja hiekoitussepele rajoitti piha-alueen tarkastelua. Havaintojen perusteella asfalttipintaiset alueet ovat hyvässä kunnossa.

Tekninen käyttöikä (RT 18-10922):

Asfalttipäällysteet 15...25 vuotta, paikkakorjaukset noin 5...12 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Kunnostukset tarpeen mukaan.

Kuntoluokka:

4



Yleiskuva piha-alueesta.



Yleiskuva piha-alueesta.

Perustukset ja salaojajärjestelmä

Rakenteet:

Suunnitelma-asiakirjoja ei ollut käytettävissä. Havaintojen perusteella perustukset ovat teräsbetonisia anturoita ja alapohjarakenteena on maanvarainen teräsbetonilaatta.

Perusmuurien ulkopuolella on patolevyt.

Mahdollisesta salaojajärjestelmästä ei saatu tietoa. Tarkastuskaivoja ei havaittu.

Havainnot ja johtopäätökset:

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:



Perusmuurien ulkopinnassa on patolevy ja lämmöneriste.

Rakennuksessa ei havaittu vaurioita tai puutteita, jotka viittaisivat perustusten painumiin tai siirtymiin. Alapohjassa ei havaittu painumia.

Mikäli rakennuksen ympärillä on salaojat, niiden tarkastuskaivojen paikantaminen ja järjestelmän toiminnan tarkastus (ei kustannusvarausta PTS-ehdotuksessa).

3

Rakennusrunko

Rakenteet:

Havainnot ja johtopäätökset:

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

Rakennuksen kantava runkona on puutolpparunko. Vesikatolla on puiset kattokannattajat.

Rakennusrungossa ei havaittu merkittäviä vaurioita tai puutteita.

Ei toimenpiteitä

4

Ulkoseinät

Rakenteet:

Havainnot ja johtopäätökset:

Tekninen käyttöikä (RT 18–10922):

Rakennuksen ulkoseinien kantava rakenteena on puutolpparunko. Julkisivut ovat pääosin paikallamuurattuja tiiliverhouksia ja lautaverhoiluja. Lämmöneristeenä on käytetty mineraalivillaa. Sokkelit ovat paikallavalettuja maalattuja teräsbetonirakenteita.

Julkisivuissa ei havaittu merkittäviä puutteita tai vaurioita. Pinnat ovat siistit. Katokset ovat hyvässä kunnossa.

Tiiliverhous 50+ vuotta, saumakorjaus noin 25 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:



Yleiskuva julkisivusta.

Lautaverhous noin 30...70 vuotta, 5...20 vuotta huoltokäsittely.

Julkisivujen puuverhousten huoltomaalaus tarkastelujakson lopussa.

4



Yleiskuva julkisivusta.

Ikkunat

Tyyppi:

Havainnot ja johtopäätökset:

Tekninen käyttöikä (RT 18–10922):

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

Ikkunat ovat pääosin MSE-typin puualumiini-ikkunoita, joissa on avattavia tuuletusikkunoita.

MSE-typin ikkunat ovat pääosin hyvässä kunnossa. Merkittäviä puutteita ei havaittu.

Puualumiini-ikkunoiden keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 40+ vuotta, sisäpuolen maalaus noin 8...15 vuotta ja tiivisteiden vaihtoväli on noin 3...12 vuotta.

Tarkastelujakson lopussa ikkunoiden huoltokunnostukset, sisältäen tiivisteiden uusimisen, puuosien korjauksia, helotusten korjauksia ja uusimisia, muoviliukujen uusimisia, ikkunapuitteiden käyntisovitukset sekä sisäpuitteiden huoltomaalauksen. Ennen huoltokunnostuksia voidaan tehdä ikkunoiden kuntoarvio, mikä tarkoittaa ikkunoiden korjaustapoja, -laajuutta ja kustannuksia sekä korjausten ajankohtaa.

3



Yleiskuva MSE-ikkunasta.



Yleiskuva MSE-ikkunasta.

Ulko-ovet

Tyyppi:

Sisäänkäynti ulko-ovet ovat pääosin metallirunkoisia eristyslaselementeillä varustettuja ovia. Teknisten tilojen ulko-ovet ovat umpinaisia puuovia.

Havainnot ja johtopäätökset:

Merkittäviä puutteita ei havaittu. Paikoin on havaittavissa pintojen kulumaa.

Tekninen käyttöikä (RT 18–10922):

Keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 40+ vuotta, huoltomaalaus ja tiivistys noin 10...20 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Ulko-ovien kunnostaminen ja maalaus tarpeen mukaan.

Kuntoluokka:

4



Yleiskuva käyntiulko-ovesta.



Yleiskuva teknisen tilan ulko-ovesta.

Vesikatto ja yläpohja

Rakenteet:

Vesikatot ovat harjakattoisia ja vesikatteena on rivipeltikate. Kattovedet johdetaan räystäskouruin ja syöksytorvin sadevesiviemärijärjestelmään. Vesikatolla on LVI-tekniikan läpivientejä. Räystäspellitukset ovat tehdasmaalattua sinkittyä teräspeltiä.

Yläpohjat on toteutettu tehdasvalmisteisin puurakenteisin kattoristikoin. Lämmöneristeenä on mineraalivilla.

Havainnot ja johtopäätökset:

Vesikatot ovat pääosin hyvässä kunnossa. Maalipinnoissa tai kattoturvatuotteissa ei havaittu puutteita. Räystäslaudat olivat hyväkuntoisia.

Yläpohjatilat ovat siistit. Viitteitä tuuletuksen puutteista ei havaittu.

Tekninen käyttöikä (RT 18–10922):

Maalatun rivipeltikatteen keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 40...80 vuotta. Huoltomaalausväli 10...15 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Tarkastelujakson lopussa vesikatteiden huoltomaalaus ja läpivientien tiivisteiden korjaus tarvittaessa.

Kuntoluokka:

4



Yleiskuva vesikatosta.



Yleiskuva vesikatosta.

Tila-osat

Asumistilat

Materiaalit:

Tilojen lattiamateriaalina on käytetty linoleumi- ja/tai muovimattoa. Seinät ovat pääosin maalattuja levyseinärakenteita.

Kattopinnat ovat pääosin alaslaskettuja levykattoja.

Havainnot ja johtopäätökset:

Tiloja tarkastettiin rajallisesti. Pääosin tilojen kunto on tarkastetuin osin hyvä. Sisäkatot ovat yleisesti hyvässä kunnossa. Kiireellisiä korjaustarpeita ei havaittu.

Toimenpide-ehdotukset:

Pintamateriaalien uusimistarve riippuu tilojen käytöasteen aiheuttamasta kulumisesta sekä halutusta laatutasosta. Pintojen uusimistarpeeseen ja kustannuksiin vaikuttavat tilojen mahdollisen käyttäjän tarpeet. PTS-ehdotuksessa ei ole esitetty kustannusvarauksia pintamateriaalien uusimiseen.

Kuntoluokka:

4



Yleiskuva sisätiloista.



Yleiskuva sisätiloista.

Märkätilat

Materiaalit:

Asuinhuoneiden ja yhteisten tilojen pesuhuoneiden lattiapintana on muovimatto ja seinäpintoina ovat märkätilatapetit. Pyykkihuoltotilassa lattiapintana on muovimatto ja seinissä on osin keraaminen laatoitus ja osin märkätilatapetti. Saunan seinät ja katto ovat puupaneloituja.

Havainnot ja johtopäätökset:

Tiloja tarkastettiin rajallisesti. Pääosin tilojen kunto on pintamateriaalien osalta hyvä.

Lämmönjakohuoneen ja asuinhuoneen pesuhuoneen välisessä puurunkoisessa seinärakenteessa

havaittiin kosteuden aiheuttamia vaurioita. Lämmönjakohuoneen puolella havaittiin kipsilevypinnassa kupruilua ja kosteusjälkiä. Kipsilevyn takana kanavan puurungon alaohjauspuu ja pystytolppa olivat tummuneet ja pehmenneet kosteuden vaikutuksesta. Rakenteessa havaittiin poikkeava haju. Pintakosteudenosoittimella (Gann Hydromette Compact BL2) ja kosteuspitoisuusmittarilla (Testo 606-1) tarkasteltuna rakenteissa ei havaittu merkittäviä vertailulukemia, mikä voi viitata kosteusrasituksen tapahtuneen aikaisemmin. Havaintojen perusteella vesivuodot ovat tapahtuneet seinärakenteen sisällä. Pesuhuoneen käyttövesi- ja viemäriputket kulkevat seinärakenteen sisässä. Mahdollisia tihkuvuotoja ei kuntoarviomenetelmien päästy tarkastelemaan. Rakenteen tarkempi kosteustekninen kuntotutkimus sekä vaurioalueen laajempi selvitys on ajankohtaista.

Toimenpide-ehdotukset:

Asuinhuoneen pesuhuoneen seinärakenteen mahdollisen vesivahingon laajuuden selvitys sekä vaurioiden korjaus.

Tarkastelujakson loppupuolella kaikkien märkätilojen kuntoarvio.

Pintamateriaalien uusimistarve riippuu tilojen käyttöasteen aiheuttamasta kulumisesta sekä halutusta laatutasosta. Ikään perustuen PTS-ehdotuksessa on esitetty kustannusvaraukset yksittäisten tilojen pintamateriaalien uusimiseen jaksoittain ja alueittain.

Kuntoluokka:

3



Yleiskuva pesuhuoneesta. Lämmönjakohuone on pesualtaan takana olevan seinän takana.



Käyttövesiputket ja pesualtaan viemärointi ovat seinärakenteen sisällä.



Yleiskuva lämmönjakohuoneesta.



Seinärakenteen alaohjauspuu on tummunut.



Yleiskuva saunatilan pesuhuoneesta.



Yleiskuva pyykinhuoltotilasta.

Tekniset tilat

Materiaalit:

Havainnot ja johtopäätökset:

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

Tilojen lattiamateriaalina on pääosin pinnoitettu betoni. Seinät ja katot ovat maalattuja levyrakenteita.

Tarkastetuin osin tilojen kunto on pääosin tyydyttävä. Lämmönjakohuoneen seinässä havaittiin toimenpiteitä edellyttäviä vaurioita, joita on käsitelty märkätiloja käsittelevässä osiossa.

Pintamateriaalien uusiminen teknisten järjestelmien uusimisen yhteydessä.

4



Yleiskuva lämmönjakohuoneesta.



Yleiskuva sprinklerihuoneesta.

5.3 LVI-järjestelmät

Lämmitys

Lämmitystapa

Lämmönlähde:

Aluelämpö

Aluelämpö tuotetaan Valkkisten Lämpö Oy:n hake-
lämpövoimalalla, joka tuottaa lämpöenergiaa pal-
veluasuntola Vesauskodille sekä viereiselle terveys-
asemalle. Lämmönjakoputkisto palveluasuntolaan
kulkee terveysaseman lämmönjakohuoneen kautta.

Lämmityksen alajakokeskus sijaitsee lämmönjako-
huoneessa. Lämmönjakokeskuksen valmistaja on
Gebwell, valmistusvuosi 2015.

Alajakokeskuksessa on seuraavat lämmönsiirtimet:

- Käyttövesi, 123 kW
- Lämmitys, 20 kW

Lämmönsiirtimien kiertovesipumppujen valmistaja
on Grundfors. Lämpöjohto- ja käyttövesiverkoston
moottoriventtiilien valmistaja on Schneider. Lämmi-
tysjärjestelmä on varustettu yhdellä paisunta-asti-
alla. Paisunta-astian toiminta suositellaan tarkas-
tettavan huoltoluonteisena työnä 1–2 vuoden vä-
lein.

Asennusvuosi:

2015

Havainnot ja johtopäätökset:

Lämmönjakohuoneen lattialla havaittiin pieni määrä
lämmönsiirtimen paluuputken putkiliitoksesta vuo-
tanutta vettä. Vuotokohta suositellaan korjattavaksi
pikaisesti huoltoluonteisena toimenpiteenä.

Kiinteistön lämmönsiirtimet saavuttavat noin 10
vuoden käyttöiän. Lämmönsiirtimet ovat tilastollisen
teknisen käyttöiän perusteella elinkaarensa puo-
lessa välissä, ja niiden uusimiseen on syytä varautua
tarkastelujakson loppupuolella. Tarkastelujakson
loppupuolella on myös syytä varautua yksittäisten
toimilaitteiden ja kiertovesipumppujen uusimisiin.

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Lämmönsiirtimien tilastollinen tekninen käyttöikä on
noin 15...25 vuotta.

Kiertovesipumppujen tilastollinen tekninen käyt-
töikä on mukaan noin 20...25 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Putkivuodon korjaus lämmönvaihtimelle tulevasta
liitoksesta huoltoluonteisena toimenpiteenä.

Varaudutaan lämmön siirtimien ja kiertovesipump-
pujen uusimiseen tarkastelujakson loppupuolella

Suosittelaa paisunta-astioiden toiminnan tarkasta-
mista huoltoluonteisena työnä 1–2 vuoden välein.

Kuntoluokka:

3



Yleiskuvat lämmön alajakokeskuksesta.

Lämmönjakojärjestelmä

Asennusvuosi:

Uusittu:

Lämmönjakotapa:

Järjestelmän kuvaus:

Putkien eristys:

Havainnot ja johtopäätökset:



Putkiliitoksessa aktiivinen vuoto

2015

-

Kiinteistön lämmitys on toteutettu vesikiertoisella lattialämmityksellä.

Lämpöjohtoverkosto on toteutettu tehtyjen havaintojen ja lähtötietojen LVI-suunnitelmien perusteella pääsääntöisesti muoviputkillä. Lämmönjakohuoneen puolella putket on toteutettu teräsputkillä. Runkolinjat kulkevat piilossa lattian rakenteissa. Lattialämmityksen jakotukit (WehoFloor) sijaitsevat seinärakenteissa ja niihin on pääsy huoltoluukkujen kautta.

Tilakohtaista lattialämmitystä ohjataan huonesäätimien avulla.

Verkostojen sulk- ja säätöventtiilit ovat tarkastettu osin pallo- ja vinokaraventtiileitä peruskorjausvuodelta 2015.

Lämmönjakohuoneessa osa putkista eristetty mineraalivillalla ja päällystetty PVC-pinnoitteella.

Lämpöjohtoverkoston sisäpuolista kuntoa ja toimintaa ei voida arvioida kuntoarviomenetelmin. Kiinteistökierron yhteydessä vuotoja ei havaittu.

Kiinteistön alkuperäiset lämpöjohtoverkostat tulevat noin 10 vuoden käyttöikänsä. Ne ovat käyttöikäperusteisesti ja silmämääräisesti arvioituna havaittavilta osin hyvässä kunnossa. Lämpöjohtoverkostojen tekninen käyttöikä on normaalisti yli 50 vuotta,

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

joten lämpöjohtoverkostot ovat teknisen käyttöikänsä alkuvaiheilla, eikä niiden kokonaisvaltainen uusiminen tarkastelujaksolla ole ajankohtaista.

Runkolinjojen sulku- ja linjasäätöventtiilit ovat tarkastetuina osin palloventtiileitä, joiden sulkuominaisuudet ovat tyydyttävässä/hyvässä kunnossa.

Lattialämmitysjärjestelmän toimilaitteet tulevat 10 vuoden ikään ja ylittävät keskimääräisen tilastollisen teknisen käyttöikänsä tarkasteluajanjaksolla. Toimilaitteet suositellaan uusittavaksi tarkastelujakson alkupuolella, minkä yhteydessä lämmitysverkoston perussäätö ja tarvittavat sulku- ja linjasäätöventtiilien uusimiset.

Lattialämmityspiirien toimilaitteita havaittiin pois paikaltaan. Huoltoluonteisena toimenpiteenä suositellaan toimilaitteiden tarkastus ja paikalleen asennus.

Lämpöjohtoverkostojen tekninen käyttöikä on putkiston osalta vähintään 50 vuotta.

Sulku- ja säätöventtiilien keskimääräinen tilastollinen tekninen käyttöikä on noin 20...30 vuotta.

Lattialämmityksen toimilaitteiden tilastollinen tekninen käyttöikä on n. 10...15 vuotta.

Lattialämmityksen toimilaitteiden tarkastus ja tarvittaessa paikalleen asennus huoltoluonteisena toimenpiteenä.

Lattialämmityksen toimilaitteiden tilastollinen käyttöikä ylittyy tarkastelujaksolla ja ne suositellaan uusittavaksi. Samassa yhteydessä lämmitysverkoston perussäätö sekä tarvittavat sulku- ja linjasäätöventtiilien uusimiset.

4



Yleiskuvat lämpöjohtoverkoston asennuksista, sulku- sekä linjasäätöventtiileistä ja lattialämmityksen jakotukista.



Yleiskuva huonesäätimestä.

Vesi- ja viemärijärjestelmät

Käyttövesijärjestelmä

Asennusvuosi:

2015

Uusittu:

-

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistöt on liitetty paikallisen tuottajan vesi. Kiinteistöjen päävesimittari sijaitsee lämmönjakohuoneessa.

Kiinteistön tonttivesijohto on näkyvin osin muoviputkea. Käyttövesijohdot on tehty osin kupariputkesta ja osin muoviputkesta. Vesijohtoverkosto on varustettu sulku- ja säätöventtiileillä, jotka ovat näkyvin osin alkuperäisiä palloventtiileitä.

Sekoittajat:

Vesijohtoverkoston runkolinjat kulkevat piilossa lattian rakenteissa. Runkoputkelta kalusteille käyttövesiputket on jaettu jakotukkien kautta.

Tarkastetut vesihanat ovat kromattuja yksioite- ja termostaattisekoittajia. Tarkastetut vesikalusteet on varustettu kalustekohtaisilla suluilla.

Putkien eristys:

Käyttövesiverkoston eristykset on havaituilla osin solumuovieristeitä.

Havainnot ja johtopäätökset:

Kiinteistön käyttövesiverkoston sisäpuolista kuntoa ja toimintaa emme voi arvioida kuntoarviomenetelmän. Kiinteistön käyttövesiverkostot tulevat noin 10 vuoden käyttöikään, joten ne ovat käyttöikänsä alkuvaiheilla. Käyttövesiverkostot ovat silmämääräisesti arvioituna hyvässä kunnossa.

Käyttövesiverkoston venttiilit ja jakotukit ovat tyydyttävässä, eikä niiden uusiminen ajoitu tarkastelujaksolle. Suosittelemme uusimaan venttiileitä tarvittaessa.

Vesikalusteiden uusimistarve ja -ajankohta riippuu käyttäjien tarpeista ja vikojen esiintymisestä. Yksittäisiä vesikalusteita suositellaan huollettavaksi tavanomaisena huoltoluonteisena toimenpiteenä.

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Käyttövesiverkostojen keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 40...50 vuotta.

Vesikalusteiden keskimääräinen tekninen käyttöikä on seuraava:

- Kaksioitesekoittajat noin 20...25 vuotta
- Yksioitesekoittajat noin 15...25 vuotta
- Elektroniset sekoittajat noin 10...15 vuotta
- Termostaattisekoittajat noin 10...15 vuotta

Toimenpide-ehdotukset:

Vesikalusteiden ylläpitokorjaukset ja uusiminen tarpeen mukaan.

Kuntoluokka:

4



Kiinteistön päävesimittari



Yleiskuva vesi- ja viemärikalusteista.



Yleiskuvia vesi- ja viemärikalusteista, ja putkiasennuksista.



Viemäriverkostot

Asennusvuosi:

2015

Uusittu:

-

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistö on liitetty kunnan jätevesiverkostoon. Viemärit johdetaan kaupungin verkostoon viettoviemäröintinä.

Kiinteistössä on jäte- ja sadevesiviemärit. Vesikaton sadevedet on ohjattu syöksytorvien ja rännikaivojen kautta sadevesiviemäriin. Viemärit on tehty näkyviltä osin muoviputkella.

Vesi- ja viemärikalusteet:

Pesualtaat ja WC-kalusteet ovat tarkastetuina osin saniteettiposliinia ja ruostumatonta terästä. Tarkastettujen pesualtaiden vesilukot ovat muovia. WC-istuimien yhteydessä olevissa pesuallashanoissa on bideesuihkuja.

Havainnot ja johtopäätökset:

Kiinteistön viemäriverkoston sisäpuolista kuntoa ja toimintaa emme voi arvioida kuntoarviomenetelmin. Kiinteistön viemäriverkostot tulevat lähtötietojen perusteella noin 10 vuoden käyttöikään, joten verkostot ovat teknisen käyttöikänsä alkupuolella.

Viemäriverkostot ovat havaittavilta osin käyttöikäperusteisesti hyvässä kunnossa. Tarkastelujaksolla on syytä varautua viemäriverkoston ylläpitokorjauksiin.

Sprinklerikeskuksen nurkalla havaittiin, että rännin syöksytorvi ei ohjaa sadevesiä asianmukaisesti rännikaivoon vaan sadevedet kertyvät rakennuksen nurkalle. Korjaustoimenpiteet sadeveden ohjaukseksi rännikaivoon suositellaan tehtävän pikaisesti huoltoluonteisena toimenpiteenä

Useammassa rännikaivossa havaittiin tukoksia. Huoltotoimenpiteenä rännikaivojen tukokset on syytä poistaa ja tarkastaa kaivot säännöllisesti niiden toiminnan varmistamiseksi.

Viemäriverkostojen keskimääräinen tilastollinen tekninen käyttöikä on noin 40...50 vuotta.

Tekninen käyttöikä viemärikalusteille on noin 50 vuotta.

Rännin syöksytorven korjaustoimenpiteet sprinklerikeskuksen nurkalla.

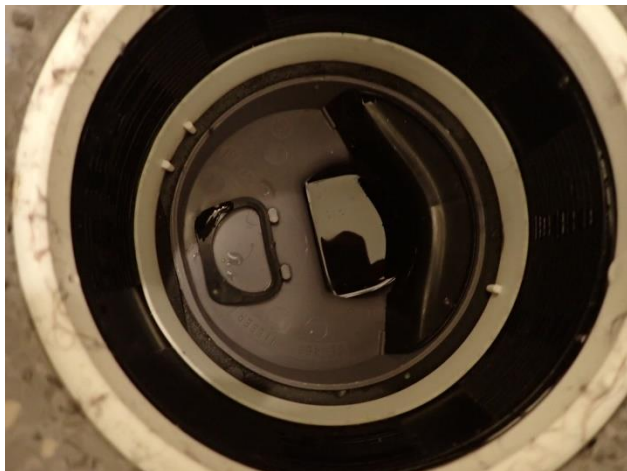
Tukosten poistaminen piha-alueen rännikaivoista huoltotoimenpiteenä.

4

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:



WC-tilan lattiakaivo.



Tukkeutunut rännikaivo.



Sadevedet eivät ohjaannu rännikaivoon sprinklerikeskuksen nurkalla

Ilmanvaihtojärjestelmät

Ilmanvaihtokanavat ja päätelaitteet

Asennusvuosi:

2015

Uusittu:

-

Järjestelmän kuvaus:

Ilmanvaihtokanavat ovat havaituilla osin pyöreitä kuumasinkittyä kierresaumakanavaa. Ilmanvaihtokanavat ovat tietojen perusteella vuodelta 2015.

Ilmanvaihtokanavisto kulkee havaintojen ja lähtötietojen suunnitelmien perusteella yläpohjassa eristettynä. Eriste on alumiinilaminaatilla päällystetty mineraalivilla.

Kiinteistön tulo- ja poistoilmalaitteet ovat kartiomallisia venttiileitä.

Ilmanvaihtokanavien puhdistuksen ajankohta:

ei tiedossa

Johtopäätökset:

Ilmanvaihtokanavat sekä päätelaitteet ovat teknisen käyttöiän ja silmämääräisten havaintojen hyvässä kunnossa. Suosittelemme puhdistustarpeen arviointia tarkastelujakson alkupuolella ja jatkossa 5 vuoden välein. Puhdistuksen suoritus arvioinnin perusteella.

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Ilmanvaihtokanavien ja päätelaitteiden uusimistarve ei johdu mekaanisesta kulumisesta vaan tilojen tai niiden käyttötarkoituksen muutoksista tai ilmanvaihtojärjestelmän toimintaperiaatteen muutoksista.

Toimenpide-ehdotukset:

Puhdistustarpeen arviointi ja tarpeenmukainen puhdistus. Puhdistustarpeen arviointi 5 vuoden välein.

Kuntoluokka:

4



Yleiskuva IV-kanavistojen asennuksista yläpohjassa.



Yleiskuva IV-konehuoneen ulkoilmasäleiköistä.



Yleiskuva poistoilmaventtiilistä.



Yleiskuva tuloilmaventtiilistä.

Ilmanvaihtokoneet

Asennusvuosi:

Uusittu:

Järjestelmän kuvaus:

2015

-

Kiinteistössä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Ilmanvaihtokoneet ovat ILOXin tulo-poistoilmanvaihtokoneita sähköisellä lämmityspatterilla ja ristivirtalämmöntalteenotolla. Ilmanvaihtokoneet sijaitsevat IV-konehuoneessa. IV-koneissa on integroitu automaatio.

- TK/PK01, Asunnot
- TK/PK02, Yhteiset tilat

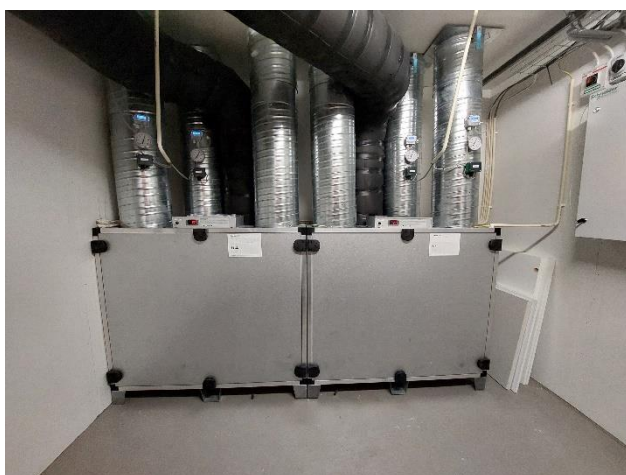
Sulku- ja säätöpellit ovat tarkastetuin osin alkupe räisiä. Suodattimet vaihdetaan huoltomerkintöjen mukaan kerran vuodessa.

Johtopäätökset:

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:



Yleiskuvat ilmanvaihtokoneista.

Kiinteistön vesikatolla on Vilpen valmistamia huippuimureita, jotka palvelevat suunnitelmien perusteella mm. keittiön erillispoistoa. Huippuimurit ovat arviolta peruskorjausvuodelta 2015.

Kiinteistön ilmanvaihtokoneet tulevat noin 10 vuoden käyttöikään, jolloin ne ovat suunnilleen teknisen käyttöikänsä puolivälissä.

Ilmanvaihtokoneiden käyttöikään vaikuttavat myös koneen rasitusluokka ja koneiden huolto. Kiinteistön ilmanvaihtokoneet ovat teknisen käyttöiän ja tehtyjen havaintojen perusteella tyydyttävässä kunnossa. Suosittelemme tarkastelujaksolla ilmanvaihtoteknistä kuntotutkimusta, jolla tarkemmin voidaan määrittää ilmanvaihtokoneiden kunto ja korjaustarpeet. Tarkastelujakson lopulla on syytä varautua ilmanvaihtokoneiden korjauksiin tai uusimisiin.

Tarkastelujaksolla on syytä varautua myös yksittäisten huippuimureiden uusintaan.

Ilmanvaihtokoneiden keskimääräinen tekninen käyttöikä on normaalisti noin 10...15 vuotta koneille, jotka käyvät jatkuvasti ja noin 20...25 vuotta koneille, jotka toimivat noin 9...10 h/pv, 5 pv/vko.

Ilmanvaihtotekninen kuntotutkimus tarkastelujakson lopulla, jossa koneiden korjaustarpeet selvitetään.

Huippuimureiden tarpeenmukainen uusiminen.

4





Yleiskuva huippuimurista.

Jäähdytysjärjestelmät

Jäähdytyskoneet

Asennusvuosi:

2015

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistö on varustettu yhdellä ilmalämpöpumpulla JK-1, jonka sisäyksikkö on sijoitettu ruokailutilaan. Ilmalämpöpumpun valmistaja on Fujitsu ja se on arvioiden mukaan vuodelta 2015. Lämpöpumppua käytetään ruokailutilan lämmitykseen ja jäähdytykseen.

Kylmäainetyyppi:

Lämpöpumpun kylmäaineena on käytetty R410a (1,35 kg).

Valtioneuvoston asetuksen mukaan kaikki yli 3 ki-
loa HCFC kylmäainetta sisältävät kylmlaitteet tu-
lee tarkastaa vuosittain.

Havainnot ja johtopäätökset:

Ilmalämpöpumppu on silmämääräisen tarkastelun ja teknisen käyttöikänsä perusteella tyydyttävässä kunnossa. Tarkastelujaksolla on syytä varautua järjestelmän korjauksiin tai uusimiseen.

Tehtyjen havaintojen perusteella edellinen vuosi-
huolto ja vuototarkastus on tehty 07/2024. Seu-
raava huolto tehtävä ennen 07/2025.

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

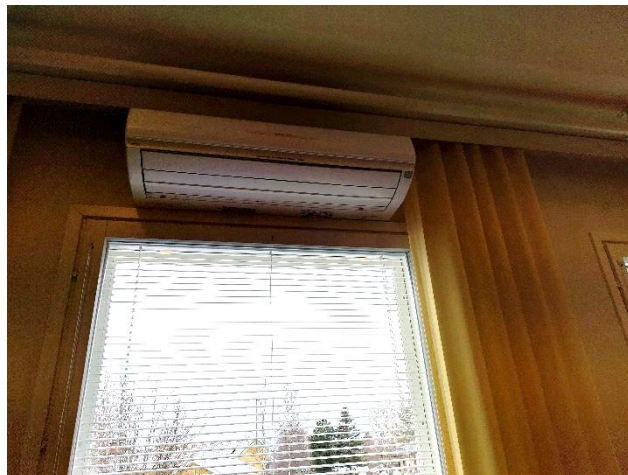
Ilmalämpöpumppujen keskimääräinen tekninen /
tilastollinen käyttöikä on noin 10...20 vuotta riip-
puen rasitusluokasta.

Toimenpide-ehdotukset:

Ilmalämpöpumpun uusiminen tarkastelujaksolla.

Kuntoluokka:

3



Yleiskuvat ilmalämpöpumpusta ja sen sisäyksistä.

Sammutusjärjestelmät

Käsisammuttimet ja pikapalopostit

Asennusvuosi:

2015

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistö on varustettu käsisammuttimilla.

Havainnot ja johtopäätökset:

Käsisammuttimet olivat tarkastetuilta osin tarkastettu 06/2023 ja seuraava tarkastus tulee suorittaa 06/2025.

Toimenpide-ehdotukset:

Alkusammutuskalusto tulee tarkastaa säännöllisesti huoltotoimenpiteenä.

Kuntoluokka:

4



Alkusammutuskalustoa.

Sprinklerijärjestelmät

Asennusvuosi:

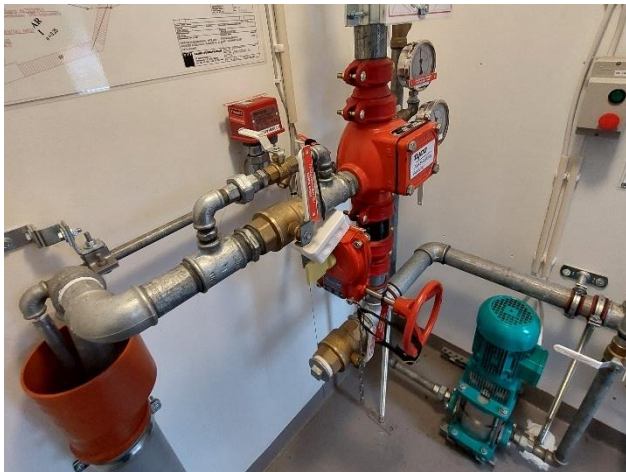
Järjestelmän kuvaus:

Havainnot ja johtopäätökset:

Tekninen käyttöikä (RT 103766 mukaan):

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:



Yleiskuvat sprinklerikeskuksesta.

2015

Kiinteistö on varustettu sprinklerijärjestelmällä. Kiinteistössä on yksi märkähälytysventtiili. Sprinklerikeskus sijaitsee kiinteistön sprinklerihuoneessa.

Sprinkleriverkostot on rakennettu pääosin pinta-asennuksina sinkitystä teräsputkesta kierrelitoksia.

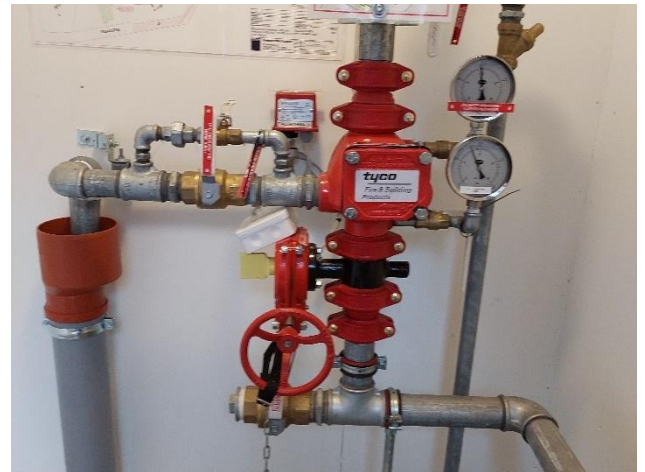
Sprinklerijärjestelmät on huollettu viimeksi 01/2025. Sprinklerijärjestelmän määräaikaistarkastus on suoritettu 01/2025 ja seuraava tarkastus tulee suorittaa 01/2028.

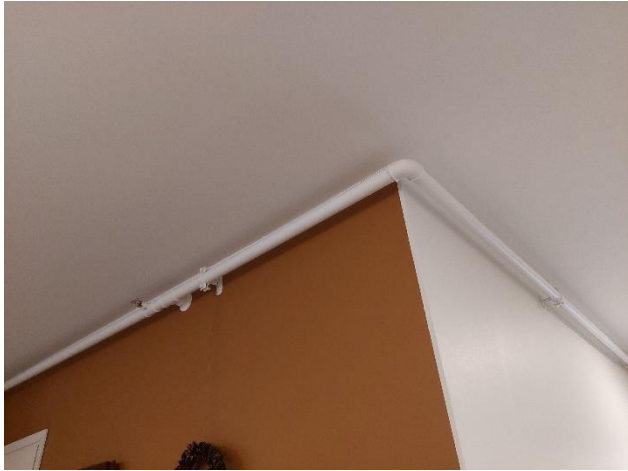
Sammutinlaitteita suositellaan tarkastamaan säännöllisesti määräysten ja valmistajien huolto-ohjeiden mukaisesti. Suoritetusta tarkastuksesta tulee jättää tarkastusmerkintä tarkastettuihin laitteisiin.

Sprinklerijärjestelmän keskimääräinen tekninen käyttöikä on normaalisti rakennuksen käyttöikä.

Sprinklerijärjestelmät tulee huoltaa ja tarkastaa säännöllisesti huoltotoimenpiteenä.

4





Yleiskuva sprinkleriputkistosta.

5.4 Sähköjärjestelmät

S1 Asennus- ja apujärjestelmät

S110-S140 Kaapelihyllyt, valaisinripustuskiskot

Asennusvuosi:	2015 pääosin
Järjestelmän kuvaus:	Johtoteinä on käytetty pääosin kaapelihyllyjä ja valaisinripustuskiskoja. Pinta-asennukset on toteutettu pääosin naulakiinnikkein sekä asennuslistalla. Osa asennuksista on toteutettu uppoasennuksena.
Havainnot ja johtopäätökset:	Johtotiet ovat hyvässä kunnossa.
Tekninen käyttöikä:	Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot noin 50 vuotta, metalliset johtokanavat noin 30 vuotta ja muoviset asennuslistat noin 20 vuotta.
Toimenpide-ehdotukset:	Lisättäessä kaapeleita tulee varmistaa kaapeleiden riittävä jäähdytys ja käytöstä pois jäävät kaapeli-asennukset tulee purkaa.
Kuntoluokka:	4



Lankahyllyasennusta.

S2 Sähkönjakelu ja siihen liitetyt kuormitukset

S21 Sähköenergian tuotanto ja liittäminen

S211 Sähköliittymä 0,4 kV

Asennusvuosi:

2014 oletettavasti

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistö on liitetty sähkönjakeluverkko-yhtiön pienjänniteverkkoon. Liittymän koko on 63 A ja liittymiskaapelia tyyppiä ei saatu selville.

Liittymiskaapeli on oletettavasti uusittu, sillä keskuksen alapuolelle on asennettu kotelo, jossa liittymiskaapeli on jatkettu keskukselle.

Kiinteistön sähköenergian kulutusta mitataan yhdellä jakeluverkkoyhtiön kWh-mittarilla.

Johtopäätökset:

Liittymisjohto ovat hyvässä kunnossa.

Tekninen käyttöikä:

Liittymisjohtojen ja maadoitusten tekninen käyttöikä on noin 50 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia.

Kuntoluokka:

4

S22 Sähköenergian pääjakelu

S222 Pääjakelujärjestelmä

Asennusvuosi:

2014 pääosin

1992 pääkeskus

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistön pääjakelujärjestelmä on TN-S-järjestelmän (5-johdinjärjestelmä) mukainen. Pääkeskuksen nimellisteho on 63A.

Johtopäätökset:

Tekninen käyttöikä:

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

Kiinteistössä on noin 2 jako-/ ryhmäkeskusta.

Sähkökeskukset ovat varustettu pääosin johdon-suoja-automaatein ja vikavirtasuojin.

Kiinteistön pääjakelujärjestelmä on hyvässä kun-nossa pl. pääkeskus.

Järjestelmässä ei havaittu turvallisuuteen tai tervey-teen vaikuttavia asioita.

Sähkölaitteiston määräaikaais-/varmennustarkastus-tarraa ei havaittu pääkeskustilassa. Varmennustar-kastus on oletettavasti tehty vuonna 2014 ja seu-raava aja tarkastuksen ajankohta on vuonna 2029.

Sähkökeskusten tekninen käyttöikä on noin 30...40 vuotta ja johtojen noin 50 vuotta.

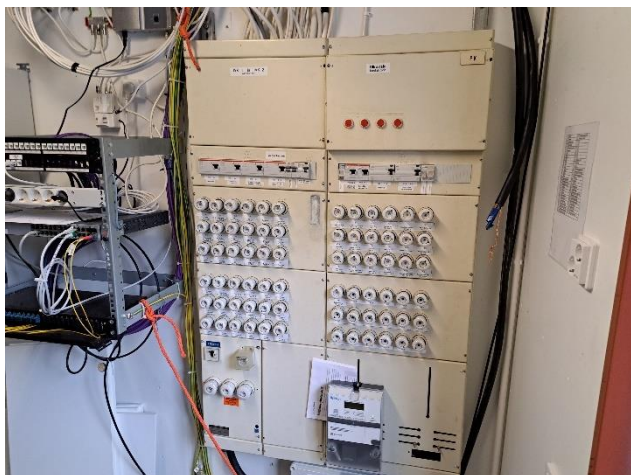
Sähkökeskusten lämpökuvaus vikaantuneiden liitos-ten sekä viallisten komponenttien havaitsemiseksi esimerkiksi viiden (5) vuoden välein.

Sähkölaitteiston tarkastuksen voimassaolon varmis-taminen.

Varaudutaan uusimaan pääkeskus tarkastelujak-solla.

4

2 pääkeskus



Pääkeskus.



Ryhmäkeskus.

S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys

S231 Kiinteistön laitteiden ja laitteistojen sähköistys

Pesulakoneet, kiukaat

Asennusvuosi:	2014
Järjestelmän kuvaus:	Kiinteistössä on yksi (1) kiuas. Kiinteistössä on kaksi (2) pesulakonetta.
Johtopäätökset:	Kiinteistön kiuas on tyydyttävässä kunnossa. Pesulakoneet ovat välttävässä kunnossa.
Tekninen käyttöikä:	Pesulakoneiden tekninen käyttöikä on noin 10...15 vuotta. Kiukaiden tekninen käyttöikä on noin 10...20 vuotta käyttötunneista riippuen.
Toimenpide-ehdotukset:	Varaudutaan uusimaan pesulakoneet tarkastelujaksolla.
Kuntoluokka:	2 pesulakoneet 3 kiuas



Pesulakoneita.



Kiuas.

S232 LVI-laitteiden ja -laitteistojen sähköistys

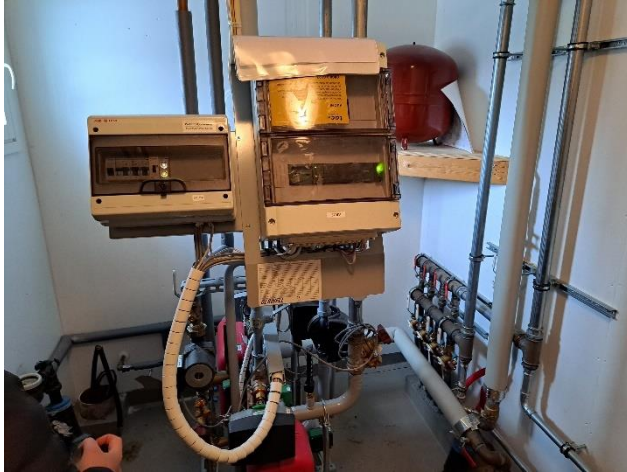
Asennusvuosi:	2014 pääosin
Järjestelmän kuvaus:	Laitteistojen sähköistys käsittää pääosin LVI- yms. laitteistojen sähköistykset.
Johtopäätökset:	Laitteistojen sähköistykset ovat pääosin hyvässä kunnossa.
Tekninen käyttöikä:	LVI-järjestelmien kaapelointien tekninen käyttöikä on noin 20...40 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Laitteistojen sähköistyksen uusiminen tulee ajan-kohtaiseksi kiinteistön hallintaan kuuluvia LVIA- järjestelmiä uusittaessa.

Kuntoluokka:

4



Lämmönjakopaketin sähköistystä.

S24 Sähköliitännäjärjestelmät

Asennusvuosi:

2014 pääosin

Järjestelmän kuvaus:

1992 osittain autonlämmityspistorasiakotelot

Sähköliitännäjärjestelmät käsittävät pääosin pistotulpalla liitettävien kojeiden sähköistykset ryhmäjohtoineen sekä autonlämmityspistorasiat.

Johtopäätökset:

Kiinteistön sähköliitännäjärjestelmät ovat pääosin hyvässä kunnossa pl. vanhimmat autonlämmityspistorasiat.

Tekninen käyttöikä:

Pistorasioiden tekninen käyttöikä on noin 20...40 vuotta.

Autonlämmityspistorasioiden tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Heikompiuntoisien autonlämmityspistorasiakoteloiden uusiminen tarkastelujakson aikana.

Kuntoluokka:

2 heikompiuntoiset autonlämmityspistorasiat

4 pistorasiat



Autolämmityspistorasiakotelo vuodelta 1992.



Autolämmityspistorasiakotelo vuodelta 2014.

S25 Valaistusjärjestelmät

Asennusvuosi:

Järjestelmän kuvaus:

Johtopäätökset:

Tekninen käyttöikä:

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

2014 pääosin

1992 osittain alasvalot ulkona

Kiinteistön valaistusjärjestelmät on toteutettu pääosin LED-valaisimin ja toissijaisissa tiloissa loisteputkivalaisimin sekä ulkona olevat alasvalot ovat pienoisloisteputki ja E27-kantaisia valaisimia. Valaistusta ohjataan pääosin paikallisilla kytkimillä.

Ulkovalaistuksen ohjaus on toteutettu valoisuuden mukaan.

Sisävalaisimet ovat pääosin välttävässä kunnossa ja ulkovalaisimet tyydyttävässä kunnossa. Rakennusvuodelta peräisin olevat valaisimet ovat heikossa kunnossa.

Valaisimien ikääntymisen lisäksi uusimiseen vaikuttaa valonlähteiden saatavuuden poistuminen markkinoilta (EU-direktiivi).

Metallirakenteisten valaisimien keskimääräinen käyttöikä on noin 20...30 vuotta ja muovirakenteisten valaisimien noin 10...20 vuotta ja elektronisten liitäntälaitteiden noin 15 vuotta.

Varaudutaan uusimaan sisävalaisimet tarkastelujakson aikana sekä rakennusvuodelta peräisin olevat ulkovalaisimet.

2-3

1 rakennusvuodelta peräisin olevat valaisimet



Käytävän kattovalaistusta.



Käytävän seinävalaisin.



Vuoden 1992 alasvaloja.



Pylväsvalaisin.

S26 Sähkölämmitysjärjestelmät

Asennusvuosi:

Järjestelmän kuvaus:

Johtopäätökset:

Tekninen käyttöikä:

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

2014

Tekniset tilat on varustettu läpivirtauslämmittimillä.

Sähkölämmittimet ovat tyydyttävässä kunnossa.

Sähkölämmittimien tekninen käyttöikä on noin 25...30 vuotta.

Ei toimenpide-ehdotuksia.

3



Läpivirtauslämmitin lämmönjakohuoneessa.

S6 Turvalaistussjärjestelmät

Asennusvuosi:

2014

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistö on varustettu keskusakullisella turvalaistussjärjestelmällä. Järjestelmän keskusyksiköitä on 1 kpl.

Johtopäätökset:

Järjestelmä koostuu LED-valonlähteillä varustetuista poistumisopastevalaisimista.

Tekninen käyttöikä:

Turvalokeskus tyydyttävässä kunnossa ja poistumisopastevalaisimet ovat välttävissä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

Turvalaistussjärjestelmien tekninen käyttöikä on noin 15...25 vuotta, turvalaistussimien noin 20...30 vuotta. LED-poistumisopastevalaisimien tekninen käyttöikä on noin 8...12 vuotta (n. 100.000 tuntia).

Kuntoluokka:

Varaudutaan uusimaan poistumisopastevalaisimet tarkastelujaksolla.

2 poistumisopastevalaisimet

3 turvalokeskus



LED-poistumisopastevalaisin.



Turvavalokeskus.

T Tietotekniset järjestelmät

T110 Antennijärjestelmä

Asennusvuosi:

2014

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistössä on yhteisantennijärjestelmä, joka on tähtimäisesti toteutettu antennisisäverkon kaapeloinnin osalta. Lähetykset vastaanotetaan vesikatolla olevalla antennilla.

Johtopäätökset:

Antennijärjestelmä on pääosin hyvässä tai tyydyttävässä kunnossa pl. vahvistin.

Tekninen käyttöikä:

Antenniverkoston tekninen käyttöikä on noin 30...40 vuotta, vahvistimien noin 10 vuotta ja antennit 15–25 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Uusitaan antennivahvistin tarkastelujakson aikana.

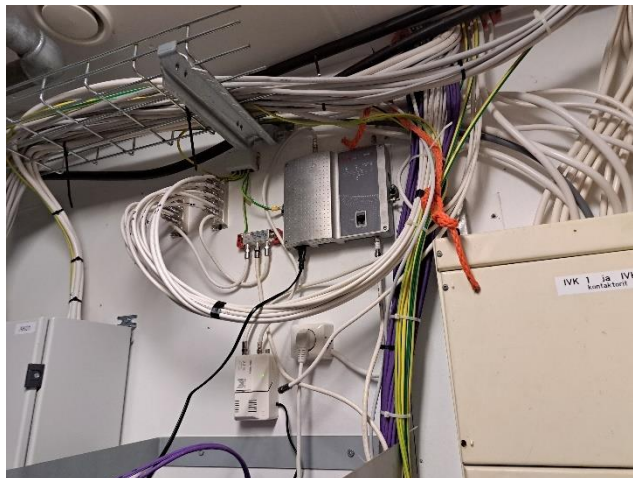
Kuntoluokka:

3–4 passiivinen verkko ja antenni

2 vahvistin



Antenni vesikatolla.



Antennivahvistin ja jaottimia.

T130 Yleiskaapelointijärjestelmä

Asennusvuosi:

Järjestelmän kuvaus:

Johtopäätökset:

Tekninen käyttöikä:

Toimenpide-ehdotukset:

Kuntoluokka:

2014

Kiinteistössä on yleiskaapelointijärjestelmä, joka on liitetty operaattorin valokuituverkkoon.

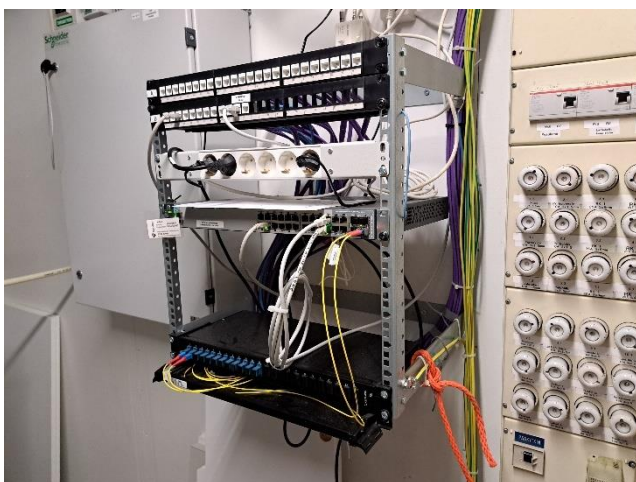
Kerroskaapelointi on oletettavasti toteutettu CAT6a kaapelein.

Yleiskaapelointijärjestelmä on pääosin hyvässä kunnossa.

Yleiskaapelointiverkon tyypillinen tekninen käyttöikä on noin 10...30 vuotta, aktiivilaitteiden noin 3...8 vuotta.

Varaudutaan uusimaan aktiivilaitteita tarkastelujaksolla.

4 pääosin



Talopaketti.

T5 Tilaturvallisuusjärjestelmät

T520 Kulunvalvontajärjestelmät

Asennusvuosi:

2014

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistön tiloja valvotaan kulunvalvontajärjestelmällä, päätteet ovat tyypillisesti etälukijoita.

Johtopäätökset:

Kulunvalvontajärjestelmät ovat pääosin välttävässä kunnossa.

Tekninen käyttöikä:

Kulunvalvontajärjestelmien tekninen käyttöikä on noin 5...15 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Varaudutaan uusimaan etälukijat tarkastelujaksolla.

Kuntoluokka:

2



Etälukija.

T6 Paloturvallisuusjärjestelmät

T610 Paloilmoitinjärjestelmä

Asennusvuosi:

2014

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistössä on analoginen ja osoitteellinen Panasonicin paloilmoitinjärjestelmä.

Järjestelmä on liitetty hätäkeskukseen.

Paloilmoittimeen on liitetty paloilmaisimia, hälyttimiä sekä palopainikkeita rakentamisajankohdan vaatimuksien mukaisesti.

Johtopäätökset:

Paloilmoitinjärjestelmä on hyvässä kunnossa.

Paloilmoitinlaitteisto on määräaikaistarkastettu vuonna 2024 ja seuraava tarkastus tulee tehdä vuonna 2027.

Tekninen käyttöikä:

Paloilmoitinjärjestelmän tekninen käyttöikä on noin 20...35 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia.

Kuntoluokka:

4



Savuilmaisnin.



Paloilmoitinkeskus.

T810 Rakennusautomaatiojärjestelmä

Asennusvuosi:

2024

Järjestelmän kuvaus:

Kiinteistössä on käytössä keskitetty Schneider-merkkinen rakennusautomaatiojärjestelmä, jolla ohjataan ja valvotaan mm. lämmitystä, ilmanvaihtoa ja valaistusta.

Rakennusautomaatiojärjestelmässä on yksi (1) valvonta-alakeskus.

Johtopäätökset:

Rakennusautomaatio on hyvässä kunnossa.

Tekninen käyttöikä:

Rakennusautomaation tekninen käyttöikä on noin 10...15 vuotta ja ohjelmistojen noin 5...8 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Päivitetään rakennusautomaatiojärjestelmän ohjelmisto tarkastelujaksolla.

Varaudutaan uusimaan osa kenttälaitteista tarkastelujaksolla.

Kuntoluokka:

4 pääosin



Valvontakeskus sisältä.

RAKENNETEKNIIKAN KUNNOSSAPI TOEHDOTUS

Kustannustaso 2025
ALV 0 %

Suositellut toimenpiteet	Kustannusennuste (x 1000 EUR)										YHT
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
11 Alueosat											
Piha-alueiden asfalttipäällysteiden paikalliset kunnostukset (kustannusvaraus sis. 200 m2). Viheralueiden kunnostuksia tarpeen mukaan.									7		7
121 Perustukset ja salaojajärjestelmä											
-											
122 Alapohjat											
-											
123 Runko											
-											
124 Julkisivut											
Julkisivujen puuverhousten huoltomaalaus								7			7
1242 Ikkunat ja 1243 ulko-ovet											
Ikkunoiden huoltokunnostukset, jossa suoritetaan tiivisteiden uusiminen, puuosien korjauksia, helojen korjauksia ja uusimisia, muoviliukujen uusimisia, ikkunoiden keskittämisiä ja puitteiden maalaus. Ennen huoltokunnostuksia voidaan suorittaa ikkunoiden arvio.								8			8
126 Vesikatot											
Vesikatteiden huoltomaalaus ja läpivientien tiivistykset (kustannusvaraus sis. 700 m2)							8				8
13 Tilaosat											
Lämmönjakohuoneen ja pesuhuoneen välisen seinän kosteustekninen kuntotutkimus, korjaustoimenpiteet lisätutkimusten perusteella.	12										12
Kaikkien märkätilojen kuntoarvio									3		3
Kolmen pesuhuoneen peruskorjaus (täsmenny jakson lopulla tehtävässä märkätilojen kuntoarviossa)										25	25
Yleisten ja teknisten tilojen pintojen kunnostuksia tarpeen mukaan											
Rakennetekniikka yhteensä	12	0	0	0	0	0	8	15	10	25	70

LVI-JÄRJESTELMIEN KUNNOSSAPI TOEHDOTUS

Kustannustaso 2025
ALV 0 %

Suositellut toimenpiteet	Kustannusennuste (x 1000 EUR)										YHT
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
211 Lämmitysjärjestelmät											
Lattialämmityksen toimilaitteiden uusiminen, jonka yhteydessä perussäätö ja tarpeenmukainen muiden venttiilien uusiminen			10								10
212 Vesi- ja viemärijärjestelmät											
-											
213 Ilmastointijärjestelmät											
Ilmanvaihtojärjestelmien puhtauden arviointi. Sisällytetty varaus puhdistukselle (tarkentuu tarkasteluiden perusteella).	1					3					4
Ilmanvaihtokoneiden ja huippuimurien uusiminen tai peruskorjaus (toimenpidetarve ja -laajuus suositeltava varmistaa kuntotutkimuksen perusteella)						25					25
214 Jäähdytysjärjestelmät											
Ilmalämpöpumpun uusiminen						3					3
LVI-järjestelmät yhteensä	1	0	10	0	0	31	0	0	0	0	42

SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNNOSSAPI TOEHDOTUS

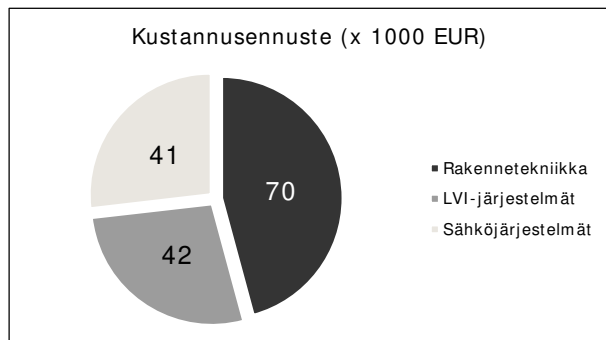
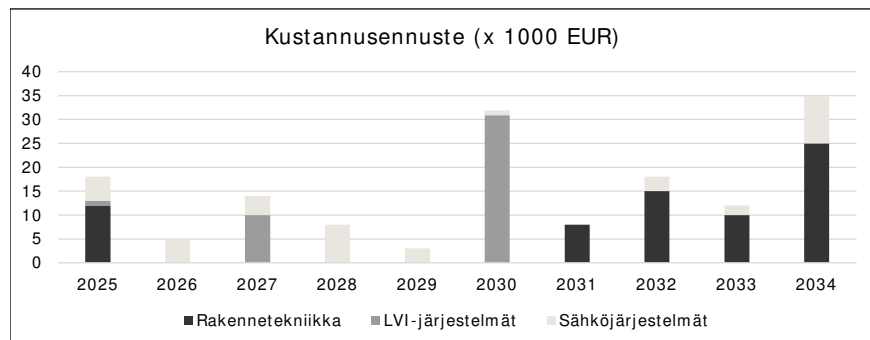
Kustannustaso 2025
ALV 0 %

Suositellut toimenpiteet	Kustannusennuste (x 1000 EUR)										YHT
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
S22 Sähköenergian pääjakelu											
Sähkökeskusten lämpökuvaus	1					1					2
S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys											
Pesulakoneiden uusiminen				8							8
S24 Sähköliitäntäjärjestelmät											
Heikompiuntoisien autolämmityspistorasiakoteloiden uusiminen			2								2
S25 Valaistusjärjestelmät											
Rakennusvuodelta peräisin olevien valaisimien uusiminen		2									2
Loisteputkivalaisimien uusiminen			2								2
Varaudutaan uusimaan sisävalaisimet										10	10
S6 Turvavalistusjärjestelmät											
Varaudutaan uusimaan LED-poistumisopastevalaisimet		3									3
T110 Antennijärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan antennivahvistin	2										2
T130 Yleiskaapelointijärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan aktiivilaitteita	2										2
T520 Kulunvalvontajärjestelmät											
Varaudutaan uusimaan etälukijat					3						3
T810 Rakennusautomaatiojärjestelmä											
Varaudutaan uusimaan osa kenttälaitteista									2		2
Varaudutaan päivittämään alakeskuksen ohjelmisto								3			3
Sähköjärjestelmät yhteensä	5	5	4	8	3	1	0	3	2	10	41

KUNNOSSAPITOEHDOTUS	Kustannusennuste (x 1000 EUR)										YHT
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
Rakennetekniikka	12	0	0	0	0	0	8	15	10	25	70
LVI-järjestelmät	1	0	10	0	0	31	0	0	0	0	42
Sähköjärjestelmät	5	5	4	8	3	1	0	3	2	10	41
Rakennetekniikka, LVI- ja sähköjärjestelmät yhteensä	18	5	14	8	3	32	8	18	12	35	153

Pinta-ala [m²]: 622

Yhteensä (€/ m ²):	28,9	8,0	22,5	12,9	4,8	51,3	12,9	28,9	19,3	56,3	245,8
Yhteensä (€/ m ² / kk):	2,4	0,7	1,9	1,1	0,4	4,3	1,1	2,4	1,6	4,7	2,05



KUNNOSSAPITOEHDOTUS	Kustannusennuste (x 1000 EUR)			YHT
	2025	2026-2029	2030-2034	
Rakennetekniikka	12	0	58	70
LVI-järjestelmät	1	10	31	42
Sähköjärjestelmät	5	20	16	41
Rakennetekniikka, LVI- ja sähköjärjestelmät yhteensä	18	30	105	153

