

Kuntoarvio RS¹⁵

Rakennustekniikka, LVI- ja sähköjärjestelmät



Kerintie 2

Kerintie 2, 15100 Lahti

Tarkastuspäivä 20.5.2019 | Raportointipäivä 6.6.2019

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	4
2. YHTEENVETO	5
2.1. Rakennustekniikka	5
2.2. LVI-tekniikka	7
2.3. Sähköjärjestelmät	8
2.4. Välittömästi korjattavat puutteet	8
2.5. Lisätutkimukset	8
2.6. Kiinteistön tekninen PTS	9
2.7. Rakennustekniikan PTS	10
2.8. LVI-järjestelmien PTS	12
2.9. Sähköjärjestelmien PTS	13
2.10. Suunnitelmallinen kiinteistönpito	14
3. KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA	15
3.1. Kohteen tiedot	15
3.2. Asiakirjaluettelo	15
3.3. Korjaushistoria	15
3.4. Lämpöenergian kulutus	15
3.5. Vedenkulutus	15
3.6. Sähkön kulutus	16
3.7. Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot	16
3.8. Turvallisuus ja ympäristöriskit	16
3.9. Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot	17
4. RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO	18
4.1. Ulkoalueet	18
4.2. Perustukset ja sokkelit	23
4.3. Alapohja	24
4.4. Rakennusrunko	25
4.5. Ulkoseinät	26
4.6. Ikkunat	27
4.7. Ulko-ovet	28
4.8. Parvekkeet	29
4.9. Kattorakenteet	29
4.10. Sisätilat	30
5. LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	33
5.1. Lämmitysjärjestelmä	33
5.2. Vesi- ja viemärijärjestelmät	37
5.3. Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät	41
6. SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO	45
6.1. Aluesähköistys	45
6.2. Kytkinlaitokset ja jakokeskukset	46
6.3. Johdot ja niiden varusteet	46
6.4. Valaisimet, lämmittimet, kojeet ja laitteet	48
6.5. Tele- ja antennijärjestelmät	51

7. KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT 52

1 JOHDANTO

Tämä kuntoarvioraportti on tehty Raksystems Insinööritoimisto Oy:n toimesta kiinteistössä tehdyn tarkastuksen perusteella. Kuntoarvio on laadittu liike- ja palvelurakennusten kuntoarvion suoritusohjetta (KH 90–00501) noudattaen.

Toimeksiantaja:

Lahden kaupunki, Tilakeskus
Jussi Hietala

Tämän raportin ja siihen liittyvät tarkastukset on tehnyt seuraava työryhmä:

Koordinaattori	Rebecca Haaranen	Raksystems Insinööritoimisto Oy
Rakennustekniikka	Rebecca Haaranen	Raksystems Insinööritoimisto Oy
LVIA-järjestelmät	Jussi Korhonen	Raksystems Insinööritoimisto Oy
Sähköjärjestelmät	Tuomas Virtanen	Raksystems Insinööritoimisto Oy

Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvion tilaajaohjeen (KH 90–00500) mukaisesti kuntoarvion tavoitteena on muodostaa puolueeton kokonaiskuva kiinteistöstä, selvittää merkittävimmät korjaus- ja tutkimustarpeet. Tavoitteena ei ole korjaustoimenpiteiden yksityiskohtainen määrittely. Raportissa esitetty korjaus- ja kunnossapidon pitkän tähtäimen suunnitelma (PTS) on ns. tekninen PTS eli se ei sisällä kiinteistön taloudelliseen tilaan liittyviä tarkasteluja vaan perustuu kiinteistön eri rakennusosien tekniseen käyttöikänsä. Tässä raportissa esitetty PTS-ehdotus 10 vuoden tarkastelujaksolle ja mahdolliset lisätutkimukset ovat lähtötietoina kunnossapitosuunnitelmalle.

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

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

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

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

2 YHTEENVETO

Kuntoarvion kohteena oli vuonna 1927 valmistunut rakennus. Rakennus on tällä hetkellä tyhjillään.

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

2.1. | Rakennustekniikka

Kiinteistö sijaitsee suhteellisen tasaisella tontilla. Piha-alueella kasvaa tavanomaisia luonnonvaraisia tai istutettuja puita sekä koristekasveja. Rakennuksen vierustoilla on kasvillisuutta ja pensaita. Puuston / pensaiden harvennus on suositeltavaa suorittaa 1 – 2 kertaa jakson aikana. Nurmikoille yms. viherrakenteille suoritetaan tavanomaisia huolto- ja kunnossapitotoimia. Vierustoilla seinärakenteiden välittömässä läheisyydessä kasvava kasvillisuus suositellaan poistamaan sekä suorittamaan lähellä kasvavan puuston harvennuksia, tarvittavin osin.

Erillistä sadevesienpoistojärjestelmää ei ole. Kohteen salaojista ja niiden kunnosta tai olemassa olostä ei saatu tietoa. Suositellaan sade- ja salaojajärjestelmän parantamista.

Perusmuurit ovat betonirakenteisia. Näkyvä sokkelipinta on maalattua betonia. Perustusrakenteissa havaittiin tarkastuskäynnin aikana halkeamia ja rakenteellisesti korjausta vaativia vaurioita. Alapohjarakenteet ovat puurakenteisia ja niiden alapuolella on tuulettuva alapohjatila. Alapohjan puurakenteissa havaittiin paikoin lahovaurioita. Alapohjasta on pudonnut eristeenä toimivaa purua maahan, alapohjaan on lisätty myös villaeristettä. Suositellaan alapohjan vaurioituneiden puurakenteiden ja eristysten korjaamista erillisen korjaussuunnitelman mukaan.

Ulkoseinät ovat pääosin hirsirunkoisia ja lautaverhoiltuja. Julkisivujen puupinnoissa ja räystäissä on havaittavissa maalipintojen kulumista, lahovaurioita ja lautaverhous on paikoin pahoin vaurioitunut ja maalipinta huonossa kunnossa. Suositellaan puurakenteiden kunnostusta ja huoltomaalausta.

Runkorakenteissa on havaittavissa painumia ja halkeamia, jotka viittaavat rakenteiden hallitsemattomiin liikkeisiin. Vauriot voivat johtua mm. puutteellisesta perustusrakenteista tai routasuojauksesta. Suositellaan runkorakenteiden vaurioiden tarkempaa tutkimista sekä rakennuksen suoruuden tarkastamista. Tutkimusten jälkeen voidaan arvioida jatkotoimenpiteet.

Kiinteistössä on kaksipuitteiset kaksilasiset puuikkunat. Ikkunat olivat peitetty ulkoa ilkvallan estämiseksi. Ikkunat ovat osin huonossa kunnossa ja niiden korjaamiseen tai uusimiseen tulee varautua. Ulko-ovissa havaittiin epätiiveyttä, käyntiongelmia sekä puuosien vaurioita. Ovet suositellaan uusimaan.

Parvekkeet ovat kantavilta osin puurakenteiset. Parvekkeiden kaiteet ovat puurakenteiset. Parvekkeen puuosien maalipinnoissa ja kaiteiden rakenteissa on havaittavissa kulumista ja vaurioita. Parvekkeen puosat suositellaan kunnostettavaksi.

Kattotyyppinä on harjakatto, jonka katemateriaali on rivipeltikate. Yläpohja on puurakenteinen ja sen eristeenä on havaintojen mukaan purua sekä villaeristettä. Vesikate on ikääntynyt ja saavuttanut ns. teknisen käyttöiän, joten sen uusiminen on suositeltavaa.

Pesutilojen roiskevesialueiden pintarakenteet ovat saavuttaneet teknisen käyttöikänsä ja märkätilojen uusimiseen tulee varautua.

Merkittävimmät rakennustekniset korjaus- ja kunnostustoimenpiteet kymmenen vuoden

tarkastelujaksolla ovat:

- Salaojien ja sadevesijärjestelmän uusiminen.
- Maanpintojen kallistuksia korjataan tarvittavilta osin vierustoilla ja kasvillisuuden poisto seinustoilta.
- Puuston ja pensaiden harvennus 1-2 kertaa jakson aikana.
- Sorapintaisten alueiden kunnostaminen säännöllisesti.
- Piharakennuksen kunnostus- sekä huoltomaalaus.
- Sisäänkäyntiportaan kunnostus.
- Aluevarusteiden huolto 1 – 2 kertaa jakson aikana – lähinnä puu- ja metallipintojen huoltoa.
- Sokkeleiden korjaus, halkeamien syyn selvittäminen.
- Alapohjan vaurioituneiden puurakenteiden korjaaminen erillisen korjaussuunnitelman mukaan.
- Julkisivujen kunnostus joidenkin hirsrakenteiden uusimiseen tulee varautua.
- Ikkunoiden kunnostus tai uusiminen vesipeltien uusiminen.
- Suositellaan ulko-ovien uusimista.
- Parvekkeen peruskorjaus.
- Vesikatteen uusiminen, kulkusiltojen asentaminen vesikatolle sekä vesikourujen ja syöksyputkien uusiminen.
- Runkorakenteiden ja lattioiden suoruuden tarkastaminen ja tarvittavat korjaukset.
- Varaudutaan märkätilojen korjaustarpeeseen jakson aikana.
- Kosteusteuden aiheuttamien jälkien korjaus sisäkatoissa.
- Huonetiloja kunnostetaan vaiheittain jakson edetessä tarpeen mukaan.

Muut korjaus- ja kunnostustoimenpiteet on esitetty havainnoissa ja tulevat pääasiassa olemaan tavanomaisia jokavuotisia huoltotoimia.

Rakennusteknisesti kohde on pääasiassa kuntoluokassa välttävä. **KL 2**

2.2. | LVI-tekniikka

Kiinteistö on liitetty lämmönsiirtimien välityksellä kaukolämpöverkkoon. Lämmönsiirtimet ovat vuodelta 1983, mallia Parca. Lämmönsiirtimet ovat havaintojen mukaan toimivassa kunnossa eikä niissä havaittu vuotoa, mutta käyttöikä ei ole välttämättä montaa vuotta. Lämmönsiirtimien uusintaa oheislaitteineen on suositeltava jo viimeistään seuraavana vuonna (lämmityskauden ulkopuolella), jotta uusintaa ei tarvitse teettää kalliisti hätäratkaisuna talvella. Samalla uusiutuvat lämmöntuotannon säätö- ja toimilaitteet. Kiinteistön lämmityspatterit ovat tavanomaisia seinäpattereita, joissa pääosin on termostaattiset patteriventtiilit. Patteriventtiilit ovat pääosin vanhoja arviolta vuodelta 1983. Patteriventtiilien tekninen ja taloudellinen käyttöikä on noin 15...20 vuotta. Patteriventtiilit uusitaan lämmitysverkoston perussäädön yhteydessä.

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkoston. Päävesimittari sijaitsee lämmönjakohuoneessa. Tonttivesijohto on muoviputkella. Talon sisäiset vesijohdot ovat kuparia. Vesijohdot ovat pääosin pinta-asenteisina, yläkerrassa on myös vesijohtoja rakenteissa. Oletettavasti vesijohdot ovat pääosin vuodelta 1983. Merkittävistä vesijohtovuodoista ei ole tietoa. Käyttövesijohtojen tilastollinen käyttöikä on 50 vuotta. Putkiston kunto on kuitenkin järkevä tutkia kuntotutkimuksella. Uusiminen ajoittuisi aivan seuraavan tarkastelujakson alkuun. Viemärit ovat osin uusittu muovilla oletettavasti vuonna 1983 ja osin vanhempaa valurautaa. Merkittävistä viemäritukoksista ei ole tietoa. Viemäreiden tavoitteellinen käyttöikä on 50 vuotta. Vanhojen valurautaviemäreiden uusiminen olisi jo ajankohtaista, muoviviemäreillä ei arvioida olevan suurempia uusimistarpeita. Viemäreiden tutkimuksella saataisiin selville niiden todellinen kunto sekä uusimistarve ja -laajuus. PTS:ään arvioitu, että vanhaa valurautaviemäriä ovat pohjaviemärit tarkastuskaivolle asti.

Kiinteistössä on painovoimainen ilmanvaihtojärjestelmä. Pohjakerroksen yhdessä huoneessa on lisätty seinään kaksi kanavapuhallinta sekä keittiön liedon huvalla on kanavapuhallin. Painovoimaisen ilmanvaihtojärjestelmän toiminta perustuu käytännössä ilman lämpötilaeroista aiheutuvaan virtaukseen, eli järjestelmän toimivuuteen vaikuttaa ennen kaikkea vallitsevat ulkoilman olosuhteet. Käytännössä kylmällä pakkaskelillä järjestelmän toimivuus on parhaimmillaan ja vastaavasti lämpöisellä kesäkelillä heikoimmillaan. Tämä tosiasia tulee painovoimaisissa ilmanvaihtojärjestelmissä vain hyväksyä. Tiloissa ei pääosin ole korvausilmaventtiilejä, joiden lisäksi saataisiin ilmanvaihdon toimintaa parannettua. Etenkin lämpöisillä ja matalapainekeleillä hyvällä korvausilmajärjestelmällä on merkitystä painovoimaisen ilmanvaihdon toimivuuteen. Ilmanvaihdon hormien päihin vesikatolla olisi hyvä lisätä sadehatut.

Merkittävimmät LVI-tekniset toimenpiteet alkavalla kymmenvuotisjaksolla tulevat olemaan:

- Lämmönsiirripaketin uusinta.
- Lämmityksen perussäätö (= lämmitysverkoston tasapainotus), linjasäätöventtiilit lisätään samalla.
- Vanhojen valurautaviemäreiden uusimistapaan otetaan kantaa putkisaneerauksen hankesuunnitelmassa. PTS:ään arvioitu niiden sukituksen kustannus.
- Ilmanvaihdon hormien päihin lisätään sadehatut vesikatolla.
- Ilmanvaihtokanavien nuohous.
- Ulkoilmaventtiilien asennus.

Kokonaisuudessaan kiinteistö on LVI-tekniikan osalta kuntoluokassa tyydyttävä. **KL 3**

2.3. | Sähköjärjestelmät

Kiinteistön sähköasennukset ovat vaihtelevan ikäisiä. Sähköpääkeskus on arviolta 1970-luvulta. Sähköasennukset ovat vaihtelevasti 1960...2000 luvuilta.

Keskusten tekninen elinkaari on noin 40 vuotta, mikä on jo pääosin ylitetty. Ikääntymisestä johtuen PTS-jakson aikana tulee varautua sähkö- ja telejärjestelmien uusimiseen.

Kiinteistön pistorasiat ovat kokonaisuudessaan maadoitettuja 1 luokan rasioita. Sähkö saneerauksen yhteydessä suositetaan uusimaan yhteisten tilojen alkuperäiset sähkökalusteet ryhmäjohtoineen. Valaisimet ovat pääosin T8-loisteputkivalaisimia.

Kiinteistössä on perinteinen puhelinsisäjohtoverkko. Antennijärjestelmä on alkuperäinen ketjuverkko. Ikääntymisestä johtuen järjestelmien uusimiseen tulee varautua.

Merkittävimmät toimenpiteet alkavalla kymmenvuotisjaksolla tulevat olemaan:

- Sähkö- ja telejärjestelmien uusiminen

Kiinteistön sähkö- ja telejärjestelmät ovat kuntoluokassa heikko **KL 1**

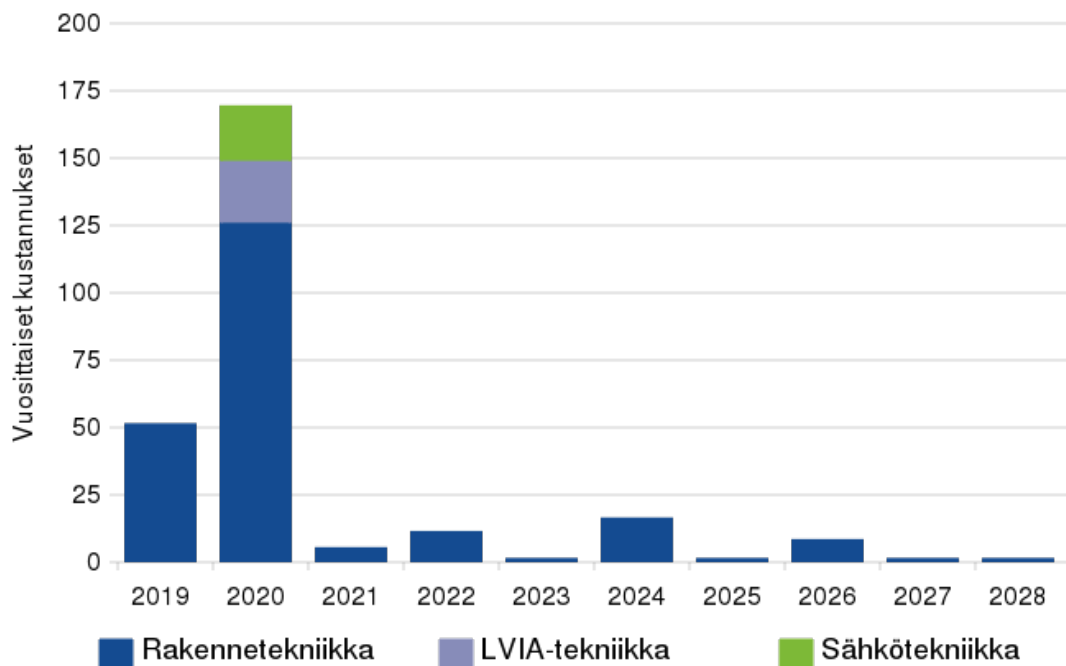
2.4. | Välittömästi korjattavat puutteet

- Pohjakerroksen keittiöhanan pesukoneen liitos olisi hyvä tulpata.
- Alakerran wc:n kanava ei ole hyvin kiinni päätelaitteessa.

2.5. | Lisätutkimukset

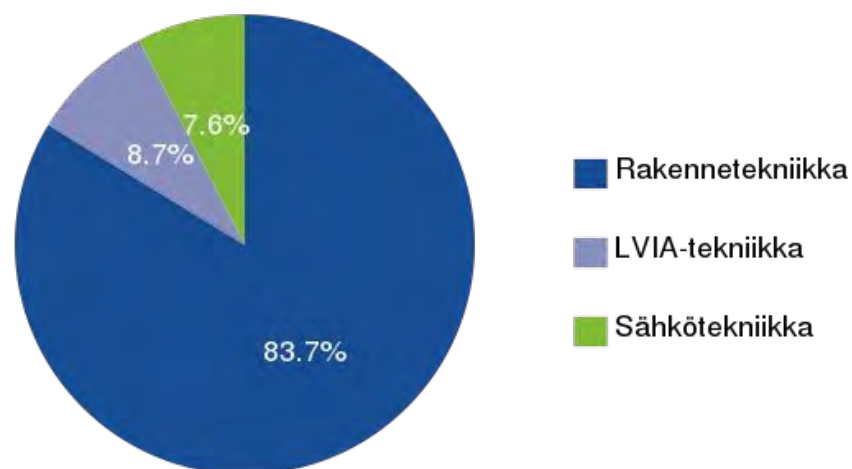
- Suositellaan runkorakenteiden vaurioiden tarkempaa tutkimista sekä rakennuksen suoruuden tarkastamista. Tutkimusten jälkeen voidaan arvoida jatkotoimenpiteet.
- Tulisijojen ja hormien tarkastus.
- Putkiston kuntotutkimus (vesi & viemäri).

2.6. | Kiinteistön tekninen PTS



Kiinteistön PTS-ehdotus, yhteenveto korjaustarpeita Kustannustaso 2019. Hintoihin sisältyy alv 0 %

	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Yht
Rakennetekniikka	51	126	5	11	1	16	1	8	1	1	221
LVIA-tekniikka	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	23
Sähkötekniikka	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Yhteensä	51	169	5	11	1	16	1	8	1	1	264



2.7. | Rakennustekniikan PTS

Kustannustaso 2019. Hintoihin sisältyy alv 0 %

Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht		
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028			
4.1.1. Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus	KL 1														
		1	erä	18											18
		1	erä	2											2
4.1.2. Kasvillisuus ja viheralueet	KL 3														
		1	erä	2		1			1				1		5
4.1.3. Liikenneväylät ja -alueet	KL 3														
		1	erä	1				1							2
4.1.4. Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto	KL 3														
		1	erä	2											2
		1	erä	3											3
		1	erä	1			1					1			3
4.2. Perustukset ja sokkelit	KL 1														
		1	erä	8											8
4.3. Alapohja	KL 2														
		1	erä	2	x										2
4.4. Rakennusrunko	KL 2														
		1	erä	3	x										3
4.5. Ulkoseinät	KL 1														
		1	erä	30											30
4.6. Ikkunat	KL 2														
		1	erä	25											25
		1	erä	7											7
4.7. Ulko-ovet	KL 2														
		1	erä	4											4
4.8. Parvekkeet	KL 1														
		1	erä	5											5
4.9. Kattorakenteet	KL 2														
		1	erä	35											35
		1	erä	3											3
4.10.1. Sisätilat	KL 2														
		1	erä	5											5
		1	erä	5	5	5		10		8					33

2.8. | LVI-järjestelmien PTS

Kustannustaso 2019. Hintoihin sisältyy alv 0 %

Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio		Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht		
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028				
5.1.1. Lämmöntuotanto	KL 1																
Lämmönsiirripaketin uusinta.		1	erä	6													6
5.1.2. Lämmönjakelu	KL 2																
Lämmityksen perussäätö (= lämmitysverkoston tasapainotus), linjasäätöventtiilit lisätään samalla.		1	erä	4													4
5.1.3. Säätolaitteet	KL 2																0
5.1.4. Lämmönlouutus	KL 3																0
5.2.1. Vedenkäsittely	KL 3																0
5.2.2. Vesijohdot	KL 3																0
5.2.3. Viemärit	KL 2																
Vanhojen valurautaviemäreiden sisäpuolinen sukitus.		1	erä	10													10
5.2.4. Vesi- ja viemärikalusteet	KL 3																0
5.3.2. Ilmanvaihtokoneet	KL 4																
Ilmanvaihdon hormien päihin lisätään sadehatut vesikatolla..		1	erä	1													1
5.3.3. Ilmanvaihtokanavat	KL 2																
Ilmanvaihtokanavien nuohous.		1	erä	1													1
5.3.4. Päätelaitteet	KL 3																
Ulkoilmaventtiilien asennus.		1	erä	1													1
Yhteensä				0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23

2.9. | Sähköjärjestelmien PTS

Kustannustaso 2019. Hintoihin sisältyy alv 0 %

Toimenpide-ehdotukset	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											Yht	
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028			
6.1.1. Aluevalaistus	KL 1														0
6.2.1. Jakokeskukset	KL 1														
Sähköjärjestelmien uusiminen		1	erä	20											20
6.2.2. Johtotiet	KL 1														0
6.2.3. Kaapeliläpiviennit	KL 1														0
6.3.1. Voimaryhmäjohdot	KL 1														0
6.3.2. Valaistusryhmäjohdot	KL 1														0
6.3.3. Varusteet	KL 2														0
6.3.4. Liittymisjohdot	KL 1														0
6.4.1. Valaisimet	KL 2														0
6.4.4. Saunat	KL 1														0
6.5.1. Tietotekniset järjestelmät	KL 1														0
6.5.2. Antennijärjestelmä	KL 1														0
Sähkötekniset järjestelmät	KL 1														0
Yhteensä				0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20

2.10. | Suunnitelmallinen kiinteistönpito

Kustannustaso 2019. Hintoihin sisältyy alv 0%

Toimenpide-ehdotukset	Määrä-arvio		Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht		
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028			
Kiinteistön ylläpito															
Kuntoarvion päivitys	1	erä											3		3
Rakennustekniikka															
Suositellaan runkorakenteiden vaurioiden tarkempaa tutkimista sekä rakennuksen suoruuden tarkastamista. Tutkimusten jälkeen voidaan arvoida jatkotoimenpiteet.	1	erä	5												5
Tulisijojen ja hormien tarkastus.	1	erä	1												1
LVI-tekniikka															
Putkiston kuntotutkimus (vesi & viemäri).	1	erä	2												2
Yhteensä			8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	11

3 KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA

3.1. | Kohteen tiedot

Kohde:	Kerintie 2
Lähiosoite:	Kerintie 2
Postinumero:	15100
Postitoimipaikka:	Lahti
Rakennustyyppi:	
Tilavuus:	650 m ³
Huoneistoala:	m ²
Kerrosala:	220 m ²
Kerrosluku:	
Huoneistojen lukumäärä:	kpl
Valmistumisvuosi:	1927

3.2. | Asiakirjaluettelo

Kohteesta oli käytettävissä raportin laadintaan arkkitehti- ja insinööripiirustuksia.

Kaikkia asiakirjoja ei ollut arvion yhteydessä käytettävissä. Asiakirjojen puuttuminen vaikeutti merkittävästi arvion rakenteiden ja järjestelmien määrittämistä. Arvion rakenteet ja järjestelmät määritettiin aistinvaraisesti arvioiden ja rakennusajalle tyypillisten rakenteiden mukaan.

3.3. | Korjaushistoria

Kohteeseen on saadun tiedon mukaan tehty seuraavia merkittävimpiä korjauksia:

- Kaukolämmön alajakokeskus 1983
- Lämmitysjärjestelmä oletettavasti vuonna 1983
- Vesijohdot oletettavasti vuonna 1983

3.4. | Lämpöenergian kulutus

Lämpöenergian kulutustietoja ei ollut käytettävissä. Kuntoarviossa esitetyllä lämmityksen perussäädöllä voidaan pienentää lämmitysenergian kulutusta tavallisesti 5...15 %. Lämmöntalteenoton sisältävän tulo-poistoilmanvaihdon asentaminen säästäisi jonkin verran (10-20%) energiaa, mutta se ei ole pelkästään energiataloudellisesti perusteltavissa oleva investointi. Tällä investoinnilla saataisiin tosin asumisviihtyvyyttä parannettua ja talon ilmanvaihto nykyaikaiselle tasolle.

3.5. | Vedenkulutus

Veden kulutustietoja ei ollut käytettävissä. Parhaiten vettä voidaan säästää korjauttamalla aina nopeasti vuotavat WC säiliöt ja hanakalusteet. Kalusteilta tarkastellut virtaamat olivat oikealla tasolla.

3.6. | Sähkön kulutus

Sähkönkulutustietoja ei ollut käytettävissä. Kiinteistössä suurimmat yksittäiset sähkönkulutusjärjestelmät ovat korjaamon työkoneet, valaistus, lvi-laitteisto, lämmitys ja muut pistorasiakuormat. Sähkölämmitteisiä tiloja ei havaittu.

Sisätilojen valaistusta ohjataan päälle/pois tyyppisesti painonapein/kytkimin henkilökunnan toimesta.

Sähköenergiaa säästäviä toimenpiteitä ovat yleisesti seuraavat asiat:

- Sähkön hinta ja ostotariffi tulee kilpailuttaa
- Suositetaan lisätutkimuksena energian käytön seurantamittauksia, joilla pystytään tarkastelemaan tariffeja, perusmaksuperusteena olevia sulakekokoja, huipputehoja ja mahdollista kuormituksen jakamista.

3.7. | Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot

3.7.1 Lämpötila

Sisälämpötiloja voidaan tarkastella paremmin lämmityskaudella (ulkolämpötila alle +5 °C). Sisäilmaluokituksen S1 tavoitearvoina ovat +21...22 °C lämpötilat lämmityskaudella. Tarkastelukierroksella rakennus ei ollut käytössä.

3.7.2 Ilmanlaatu ja vaihtuvuus

Ilman vaihtuvuus ja laatu olivat aistinvaraisesti arvioiden tyydyttävällä-välttävällä tasolla, koska hallittua korvausilmaa ei ole järjestetty.

3.7.3 Sisäilman epäpuhtaudet

Sisäilmassa ei ollut aistinvaraisesti havaittavissa epäpuhtauksia.

3.7.4 Melu

Talotekniikan ei havaittu aiheuttavan häiritsevää melua.

3.7.5 Tuhoeläimet ja linnut

Tuhoeläinten aiheuttamia haittoja ei havaittu.

3.7.6 Valaistus

Sisätilojen valaistustasot ovat yleisesti tyydyttävällä tasolla.

3.8. | Turvallisuus ja ympäristöriskit

Akuutteja turvallisuus- tai ympäristöriskejä ei havaittu.

3.9. | Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot

Kuistin sekä yläkerran sisäkatoissa havaittiin kosteuden aiheuttamia jälkiä.



1. Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot



2. Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot

4 RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO

4.1. | Ulkoalueet

4.1.1. Rakennusten vierustat, pintavesien poisto ja salaojitus

Kiinteistö sijaitsee suhteellisen tasaisella tontilla. Vierustoilla nurmialue tai kasvillisuus on kiinni sokkelissa. Katoilta tulevat sadevedet ohjautuvat vierustoille. Erillistä sadevesienpoistojärjestelmää ei ole. Kohteen salaojista ja niiden kunnosta tai olemassa olosta ei saatu tietoa.

Syöksytorvien alle ei ole asennettu sadevesikaivoja. Vesiä pääsee valumaan vierustalle, mikä lisää perustusten kosteusrasitusta. Maanpintojen kallistuksissa havaittiin puutteita vierustoilla, joita tulee korjata tarvittavilta osin.

Nykyisten rakennusmääräyksien mukainen suositeltava maanpinnan vähimmäiskaltevuus kolmen metrin etäisyyteen sokkelista on 1:20, korkeusero vähintään 0,15 m (RakMk C2, Kosteus, 1998).

Toimenpide-ehdotukset:

- Salaojien ja sadevesijärjestelmän uusiminen.
- Maanpintojen kallistuksia korjataan tarvittavilta osin vierustoilla. Kasvillisuuden poisto seinustalta.



3. Rakennuksen vierustaa.



4. Katolta tulevat vedet ohjautuvat rakennuksen vierustalle.



5. Katolta tulevat vedet ohjautuvat rakennuksen vierustalle.



6. Rakennuksen vierustaa.

4.1.2. Kasvillisuus ja viheralueet

Piha-alueella kasvaa tavanomaisia luonnonvaraisia tai istutettuja puita sekä koristekasveja. Rakennuksen vierustoilla on kasvillisuutta ja pensaita. Puuston / pensaiden harvennus on suositeltavaa suorittaa 1 – 2 kertaa jakson aikana. Nurmikoille yms. viherrakenteille suoritetaan tavanomaisia huolto- ja kunnossapitotoimia. Vierustoilla seinärakenteiden välittömässä läheisyydessä kasvava kasvillisuus suositellaan poistamaan sekä suorittamaan lähellä kasvavan puuston harvennuksia, tarvittavin osin. Kukkapenkit ja kasvit lisäävät rakenteiden kosteusrasitusta, heikentävät kuivumista ja puiden juuret saattavat tukkia salaojia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Puuston ja pensaiden harvennus 1-2 kertaa jakson aikana.
- Kasvillisuuden poisto seinustoilta.



7. Kasvillisuus ja viheralueet



8. Kasvillisuus ja viheralueet



9. Pensaat kasvaa rakennuksen vierustalla.



10. Kasvillisuus ja viheralueet

4.1.3. Liikenneväylät ja -alueet

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

Sorastetuilla piha-alueilla on epätasaisuutta ja vesien lammikoitumista. Pihoja suositellaan lanaamaan säännöllisesti.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sorapintaisten alueiden kunnostaminen säännöllisesti.



11. Liikenneväylät ja -alueet



12. Liikenneväylät ja -alueet

4.1.4. Rakennelmat, varusteet ja jätehuolto

Piha-alueella on varistorakennus. Piha on rajattu osin metalliaidalla. Jätehuoltovaruksia sijaitsevat piha-alueella puisissa kehikoissa.

Pihan puu- ja teräsrakenteissa esiintyy tavanomaista maalipintojen kulumaa ja haalistumista. Aluevarusteita suositellaan kunnostamaan jakson aikana. Ulkorakennuksessa ja sisäänkäyntiportaita on havaittavissa kunnostustarvetta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Piharakennuksen kunnostus- sekä huoltomaalaus.
- Sisäänkäyntiportaiden kunnostus.
- Aluevarusteiden huolto 1 – 2 kertaa jakson aikana – lähinnä puu- ja metallipintojen huoltoa.



13. Piharakennusta.



14. Jätehuoltovaruksia.



15. Piha-alueen rajausta osin metalliaidalla.



16. Sisääntuloportaat.

4.2. | Perustukset ja sokkelit

Perusmuurit ovat betonirakenteisia. Näkyvä sokkelipinta on maalattua betonia.

Perustusrakenteissa havaittiin tarkastuskäynnin aikana rakenteellisesti korjausta vaativia vaurioita tai puutteita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sokkeleiden korjaus, halkeamien syyn selvittäminen.



17. Sokkelissa on tuuletusaukkoja.



18. Sokkelissa on halkeamia.



19. Sisäänkäyntiporrasta ja sokkelia



20. Ovi alapohjatilaan.

4.3. | Alapohja

Alapohjarakenteet ovat puurakenteisia ja niiden alapuolella on tuulettuva alapohjatila.

Alapohjan puurakenteissa havaittiin paikoin lahovaurioita. Alapohjasta on pudonnut eristeenä toimiva puru maahan, alapohjaan on lisätty myös villaeristettä. Ryömintätilassa havaittiin orgaanista materiaalia, roskia ja rakennusjätettä. Ryömintätilassa olevat maanvastaiset maakosteutta kestävämmät orgaaniset materiaalit ja rakennusjätteet voivat aiheuttaa tiloihin hajuhaittaa ja ilmaan epäpuhtauksia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Alapohjan vaurioituneiden puurakenteiden ja eristysten korjaaminen erillisen korjaussuunnitelman mukaan.



21. Alapohjassa on paljon rakennusjätettä ja lahonnutta puuta.



22. Alapohja on pururakenteinen, purua on paikon pudonnut maahan.



23. Alapohjaa



24. Alapohjaan on lisätty myös villaeristettä.

4.4. | Rakennusrunko

Runkorakenteet ovat pääosin puu- ja hirsirakenteisia. Kantavina pystyrakenteina toimivat pilarit ja puurankarakenteiset seinät.

Runkorakenteissa on havaittavissa painumia ja halkeamia, jotka viittaavat rakenteiden hallitsemattomiin liikkeisiin. Vauriot voivat johtua mm. puutteellisesta perustusrakenteista tai routasuojauksesta. Silmämääräisesti tarkasteltuna rakennus ei ole enään suorassa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Suositellaan runkorakenteiden vaurioiden tarkempaa tutkimista sekä rakennuksen suoruuden tarkastamista. Tutkimusten jälkeen voidaan arvoida jatkotoimenpiteet.



25. Rakennuksen hirsirakennetta.



26. Rakennuksen hormia, hormissa näkyy halkeamia.



27. Yläkerran lattia on paikoin painunut.



28. Sokkelissa on halkemia.

4.5. | Ulkoseinät

Ulkoseinät ovat pääosin hirsirunkoisia ja julkisivupinnoiltaan pääosin lautaverhoiltuja. Räystäärakenteet ovat puurakenteiset.

Julkisivujen puupinnoissa ja räystäissä on havaittavissa maalipintojen kulumaa, lahovaurioita ja lautaverhous on paikoin pahoin vaurioitunut ja maalipinta huonossa kunnossa.

Puuverhouksen käyttöikä on normaaleissa olosuhteissa noin 50 vuotta. (KH 90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot). Huoltomaalaus on tarpeellista tehdä 5-20 vuoden välein riippuen maalityypistä ja ilmansuunnasta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Julkisivun kunnostaminen.
- Joidenkin hirsrakenteiden uusimiseen tulee varautua. Tarkemmat vauriot selviävät vasta kun lautaverhous on purettu pois.



29. Ulkoseinää.



30. Ulkoseinässä on näkyvillä aiemmin korjattuja kohtia.



31. Ulkoseinää.



32. Ulkoseinien lautaverhous on paikoin huonossa kunnossa.

4.6. | Ikkunat

Kiinteistössä on kaksipuitteiset kaksilasiset puuikkunat.

Ikkunat olivat peitty ulkoa ilkvallan estämiseksi. Ikkunat ovat osin huonossa kunnossa ja niiden korjaamiseen tai uusimiseen tulee varautua.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ikkunoiden kunnostus tai uusiminen.
- Ikkunoiden vesipeltien uusiminen.



33. Ikkunat



34. Ikkunat



35. Ikkunat



36. Saunan ikkuna oli rikottu

4.7. | Ulko-ovet

Pääsisäänkäyntien ulko-ovet ovat puurakenteiset.

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

Toimenpide-ehdotukset:

- Suositellaan ulko-ovien uusimista.



37. Parvekkeen ovea.



38. Sisäovet ovat pääosin hyvässä kunnossa.



39. Ulko-ovea.



40. Ulko-ovea.

4.8. | Parvekkeet

Parveke on kantavilta osin puurakenteinen. Parvekkeen kaiteet ovat puurakenteiset.

Parvekkeen puuosien maalipinnoissa ja kaiteiden rakenteissa on havaittavissa kulumista ja vaurioita. Parvekkeen puuosat suositellaan kunnostettavaksi.

Toimenpide-ehdotukset:

- Parvekkeen peruskorjaus.



41. Parvekettä.



42. Parvekettä.

4.9. | Kattorakenteet

Kattotyyppinä on harjakatto, jonka katemateriaali on rivipeltikate. Yläpohja on puurakenteinen ja sen eristeenä on havaintojen mukaan purua sekä villaeristettä. Myös muita vanhoja eristemateriaaleja voi esiintyä.

Katto tarkastettiin maasta ja tikkailta havainnoiden. Vesikate on ikääntynyt ja saavuttanut ns. teknisen käyttöiän, joten sen uusiminen on suositeltavaa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesikatten uusiminen. Kulkusiltojen asentaminen vesikatolle. Vesikourujen ja syöksyputkien uusiminen.
- Yläpohjan tuulettuvuuden tarkastaminen yläkerran huonetilojen kohdalla ja tarvittaessa korjaus.



43. Vesikattoa.



44. Vesikatossa on ruostetta.



45. Rästyslaudoitus on paikoin huonossa kunnossa.



46. Kattorakenteet, peltikaton alla harvalaudoitus ei aluskatetta.



47. Eristettyjen huonetilojen ja katon tuuletusväli oli paikoin tukittu.



48. Kylmiin ullakkovarastoihin on lisätty villaeristettä.

4.10. | Sisätilat

4.10.1. Sisätilat

Kuntoarvioinnin yhteydessä tarkastettiin sisätilat. Tilojen lattia-, seinä- ja kattopinnat olivat tarkastushetkellä tyydyttävässä kunnossa. Pintarakenteissa havaittiin ikääntymisestä ja kulumisesta johtuvia jälkiä.

Yläkerran lattia on paikoin hyvin vino. Tulisijojen edellisen nuohouksen ajankohtaa ei ollut tiedossa. Nykyisten määräysten mukaan kiinteää polttoainetta (esim. puu) käyttävän tulisijan savupiippu tulee nuohota kerran vuodessa mikäli tulisijaa käytetään.

Toimenpide-ehdotukset:

- Tulisijojen ja hormien tarkastus.
- Kosteusrasitusjälkien korjaus yläkerran katossa.
- Huonetiloja kunnostetaan vaiheittain jakson edetessä tarpeen mukaan.
- Lattioiden suoruuden tarkastaminen ja tarvittavat korjaukset.



49. Huonetilaa.



50. Yläkerran huonetilaa.



51. Tulisijaa.



52. Tulisijaa.



53. Keittiötilaa.



54. Keittiön tulisijaa.

4.10.2. Märkätilat

Kuntoarvion yhteydessä käytiin läpi myös kohteen sisätiloja mukaan lukien märkätilat.

Pesutilojen roiskevesialueiden pintarakenteet ovat saavuttaneet teknisen käyttöikänsä ja märkätilojen uusimiseen tulee varautua.

Käyttöikänä käytetyille ratkaisuille (muovimatto) pidetään yleisesti n. 20 vuotta (KH-90-00403 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot).

Toimenpide-ehdotukset:

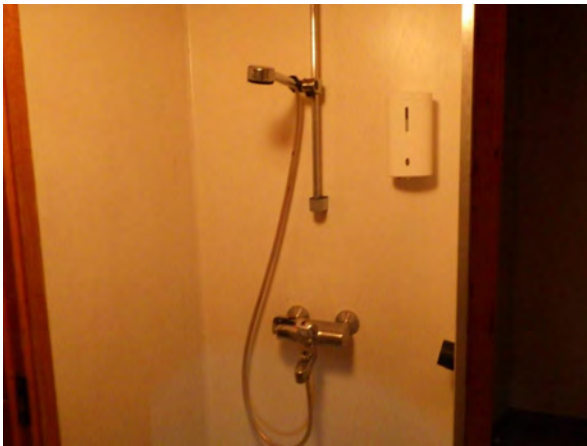
- Varaudutaan märkätilojen korjaustarpeeseen jakson aikana.



55. WC tilaa



56. WC tilaa



57. Pesuhuonetilaa



58. Saunatilaa

5 LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

5.1. | Lämmitysjärjestelmä

5.1.1. Lämmöntuotanto

Kiinteistö on liitetty lämmönsiirtimien välityksellä kaukolämpöverkkoon. Lämmönsiirtimet ovat vuodelta 1983, mallia Parca. Lämmönsiirtimien keskimääräinen tekninen käyttöikä on 20...25 vuotta. Lämmönsiirtimien mitoitusaste:

- Käyttöveden lämmönsiirrin 63 kW
- Lämmityksen lämmönsiirrin 24 kW

Lämmönsiirtimet ovat havaintojen mukaan toimivassa kunnossa eikä niissä havaittu vuotoa, mutta käyttöikä ei ole välttämättä montaa vuotta. Lämmönsiirtimien uusintaa oheislaitteineen on suositeltava jo viimeistään seuraavana vuonna (lämmityskauden ulkopuolella), jotta uusintaa ei tarvitse teettää kalliisti hätäratkaisuna talvella.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmönsiirrinpaketin uusinta.



59. Lämmönsiirrinpaketti.

5.1.2. Lämmönjakelu

Lämmitysverkosto on tehty teräsputkesta hitsaus- ja kierrelitoksien avulla. Teräsputkesta tehtynä verkoston kestoikä on vähintään 60...70 vuotta, ellei putkistoa rasita ulkopuolinen kosteus eikä verkostoon tarvitse lisätä toistuvasti uutta happirikasta vettä. Lämmönjakelun toimilaitteiden, kuten kiertovesipumput ja paisuntajärjestelmä, tekninen käyttöikä vaihtelee välillä 10...20 vuotta. Lämpöjohdot ovat pinta-asenteisia ja ovat arviolta vuodelta 1983. Lämmönjakelun toimilaitteet ovat pääosin vuodelta 1983.

Lämmönjakelun toimilaitteet ovat havaintojen mukaan toimivassa kunnossa. Lämpöjohdoissa ei saadun tiedon mukaan ole ollut vuotoja. Linjaventtiilien tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta. Linjasäätöventtiilejä ei havaittu. Lämmityksen perussäätöä suositellaan 15...20 vuoden välein tai jos tilojen väliset lämpötilaerot ovat vähintään 3 °C.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lämmityksen perussäätö (= lämmitysverkoston tasapainotus), linjasäätöventtiilit lisätään samalla.



60. Kiertovesipumppu. Vain menopuolella sulku, paluupuolella ei havaittu linjasäätöventtiiliä.



61. Paisunta-astia.

5.1.3. Säätolaitteet

Lämmönsiirripakettiin kuuluvat säätimet ja säätölaitteet ovat pääosin jo ikääntyneitä, lämmitysverkoston säätöventtiili on uusittu. Säätokekeskus on mallia Ouman.

Säätolaitteet ovat havaintojen mukaan toimivassa kunnossa. Säätolaitteiden tekninen käyttöikä on noin 10...15 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Säätolaitteet uusitaan lämmönsiirtimien uusimisen yhteydessä.



62. Säätoventtiilit.



63. Säätokekeskus.

5.1.4. Lämmönlouovutus

Kiinteistön lämmityspatterit ovat tavanomaisia seinäpattereita, joissa pääosin on termostaattiset patteriventtiilit.

Patteriventtiilit ovat pääosin vanhoja arviolta vuodelta 1983. Patteriventtiilien tekninen ja taloudellinen käyttöikä on noin 15...20 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Patteriventtiileitä uusitaan lämmityksen perussäädön yhteydessä.



64. Termostaattinen patteriventtiili oletettavasti vuodelta 1983.



65. Termostaattinen patteriventtiili uusittu.



66. Lämpölinjat ovat pinta-asenteisina.



67. Termostaattinen patteriventtiili oletettavasti vuodelta 1983.



68. Termostaattinen patteriventtiili oletettavasti vuodelta 1983.

5.1.5. Eristykset

Lämpöjohdoissa ei havaittu eristeitä.

5.2. | Vesi- ja viemärijärjestelmät

5.2.1. Vedenkäsittely

Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkoston. Päävesimittari sijaitsee lämmönjakohuoneessa. Tonttivesijohto on muoviputkella.

Veden painetta ei rajoiteta tai koroteta kiinteistön vesimittarin yhteydessä. Vesikalusteilta tarkasteltuna veden paine on sopivalla tasolla.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ei toimenpiteitä.



69. Kiinteistön päävesimittari.

5.2.2. Vesijohdot

Vesijohdot ovat kuparia. Vesijohdot ovat pääosin pinta-asenteisina, yläkerrassa on myös vesijohtoja rakenteissa. Oletettavasti vesijohdot ovat pääosin vuodelta 1983.

Merkittävistä vesijohtovuodoista ei ole tietoa. Käyttövesijohtojen tilastollinen käyttöikä on 50 vuotta. Putkiston kunto on kuitenkin järkevä tutkia kuntotutkimuksella. Uusiminen ajoittuisi aivan seuraavan tarkastelujakson alkuun.

Toimenpide-ehdotukset:

- Putkiston kuntotutkimus (vesi & viemäri).



70. Vesijohdot ovat kuparia.



71. Vesijohtoja alakerran wc:llä.



72. Yläkerran wc:lle vesijohdot seinästä.



73. Yläkerran suihkutiloille vesijohdot seinästä.



74. Yläkerran pesualtaalle vesijohdot pinta-asenteisina.

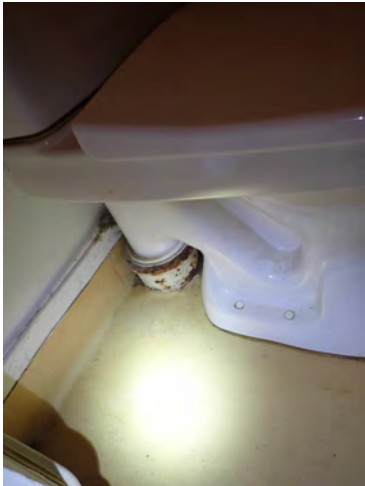
5.2.3. Viemärit

Viemärit ovat osin uusittu muovilla oletettavasti vuonna 1983 ja osin vanhempaa valurautaa.

Merkittävistä viemäritukoksista ei ole tietoa. Pohja- ja pihaviemäreiden kuvausta ja huuhtelua suositellaan ainakin 10 vuoden välein. Viemäreiden tavoitteellinen käyttöikä on 50 vuotta. Vanhojen valurautaviemäreiden uusiminen olisi jo ajankohtaista, muoviviemäreillä ei arvioida olevan suurempia uusimistarpeita. Viemäreiden tutkimuksella saataisiin selville niiden todellinen kunto sekä uusimistarve ja -laajuus. PTS:ään arvioitu, että vanhaa valurautaviemäriä ovat pohjaviemärit tarkastuskaivolle asti.

Toimenpide-ehdotukset:

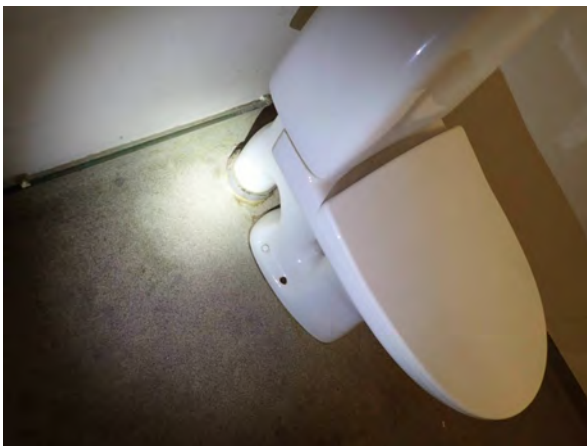
- Viemärit tarkastetaan putkiston kuntotutkimuksessa.
- Vanhojen valurautaviemäreiden uusimistapaan otetaan kantaa putkisaneerauksen hankesuunnitelmassa. PTS:ään arvioitu niiden sukituksen kustannus.



75. Alakerran wc:ltä vanhaa valurautaviemäriä.



76. Viemäri portaissa, alaspäin vanhaa valurautaa, yläkerran sivuliittymä muoviviemäriä.



77. Yläkerran wc:lle muoviviemäriä.



78. Pihan tarkastuskaivolta lähtevä viemäri on muovia.

5.2.4. Vesi- ja viemärikalusteet

Kiinteistön vesi- ja viemärikalusteet ovat eri-ikäisiä. Hanasekoittajien tekninen käyttöikä on noin 15...25 vuotta ja WC-istuimien noin 35...50 vuotta.

Vesi- ja viemärikalusteet ovat havaintojen mukaan tyydyttävässä kunnossa. Vuotavia kalusteita ei havaittu.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesi- ja viemärikalusteita uusitaan toistaiseksi tarpeen mukaan yksitellen tai esimerkiksi kylpyhuoneremonttien yhteydessä.



79. Kalusteita oletettavasti vuodelta 1983.



80. Kalusteet uusittu.



81. Pesuallassekoittaja oletettavasti vuodelta 1983.



82. Suihkusekoittaja oletettavasti vuodelta 1983.



83. Keittiöhana uusittu.



84. Keittiöhanan pesukoneen liitos olisi hyvä tulpata.

5.2.5. Vesi- ja viemärieristykset

Eristeitä ei havaittu.

5.3. | Ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

5.3.1. Ilmanvaihtojärjestelmä

Kiinteistössä on painovoimainen ilmanvaihtojärjestelmä. Pohjakerroksen yhdessä huoneessa on lisätty seinään kaksi kanavapuhallinta sekä keittiön lieden huuvalla on kanavapuhallin.

Painovoimaisen ilmanvaihtojärjestelmän toiminta perustuu käytännössä ilman lämpötilaeroista aiheutuvaan virtaukseen, eli järjestelmän toimivuuteen vaikuttaa ennen kaikkea vallitsevat ulkoilman olosuhteet. Käytännössä kylmällä pakkaskelillä järjestelmän toimivuus on parhaimmillaan ja vastaavasti lämpoisellä kesäkelillä heikoimmillaan. Tämä tosiasia tulee painovoimaisissa ilmanvaihtojärjestelmissä vain hyväksyä. Tiloissa ei pääosin ole korvausilmaventtiilejä, joiden lisäyksellä saataisiin ilmanvaihdon toimintaa parannettua. Etenkin lämpöisillä ja matalapainekeleillä hyvällä korvausilmajärjestelmällä on merkitystä painovoimaisen ilmanvaihdon toimivuuteen. Mikäli ilmanvaihtojärjestelmää halutaan kaikesta huolimatta saneerata, jää suositeltavaksi vaihtoehdoksi rakentaa koko kiinteistöön täydellinen koneellinen tulo-poistoilmanvaihto lämmöntalteenotolla. Tätä vaihtoehtoa emme ole esittäneet PTS-taulukossa.

5.3.2. Ilmanvaihtokoneet

Pohjakerroksen huoneen kanavapuhaltimet ovat arviolta 2000-luvulta. Keittiön huuvan kanavapuhallin on melko uusi eikä sen toiminnassa havaittu puutteita.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtokoneita, niiden osia tai putkistovarusteita uusitaan toistaiseksi tarpeen mukaan.
- Ilmanvaihdon hormien päihin lisätään sadehatut vesikatolla.



85. Hormipiippujen päihin olisi hyvä lisätä sadehatut.



86. Huuvan kanavapuhallin.



87. Kanavapuhallin.

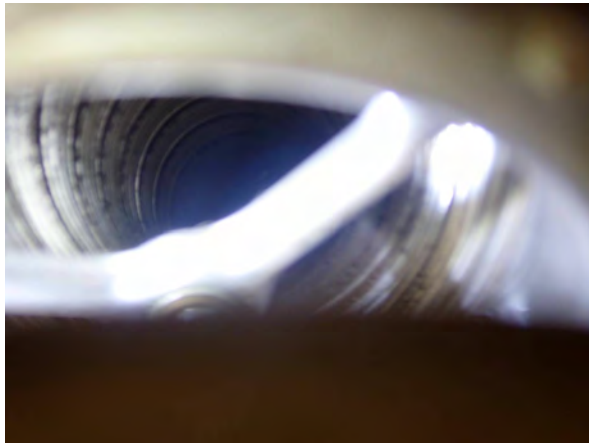
5.3.3. Ilmanvaihtokanavat

Ilmanvaihtokanavat ovat rakenneaineista tiilihormia. Osin myös alumiinista ns. kurtutuputkea. Rakenneaineisten hormien todellista kuntoa ei silmämääräisessä tarkastuksessa voida luotettavasti tarkistaa. Kanavien tekninen käyttöikä on rakennuksen käyttöikä. Kanavien uusimis-/muutostarpeet määrittelee käytännössä tilojen käyttötarkoitusten muutokset yms.

Edellisen nuohouksen tarkka ajankohta jäi epäselväksi. Kanavistossa havaittiin osin merkittävää pölykertymää.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ilmanvaihtokanavien nuohous.



88. Ilmanvaihtokanavaa yläkerran suihkutiloissa.



89. Alakerran wc:n kanava ei ole hyvin kiinni päätelaitteessa. Kanavassa merkittävää pölykertymää.



90. Kanavassa pölyä.

5.3.4. Päätelaitteet

Ilmanvaihdon päätelaitteet ovat pääosin lautasmallisia poistoventtiileitä.

Raitisilman saanti on puutteellista puuttuvien korvausilmaventtiilien takia. Korvausilmaventtiilien asennusta suositellaan, jotta ilma vaihtuisi paremmin ja sisäilman laatu olisi parempi.

Toimenpide-ehdotukset:

- Ulkoilmaventtiilien asennus.
- Päätelaitteet puhdistetaan nuohouksen yhteydessä.



91. Poistoilmaventtiili.



92. Poistoilmaventtiili.



93. Yksi korvausilmaventtiili havaittiin alakerrassa.



94. Saunassa on korvausilmaventtiili.

6 SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

6.1. | Aluesähköistys

6.1.1. Aluevalaistus

Kiinteistön aluevalaistuksena toimivat rakenteisiin asennetut valaisimet.

Valaisimet alkavat olla ikääntyneitä ja niiden uusimiseen tulee varautua.



95. Aluevalaistusta.



96. Aluevalaistusta.



97. Aluevalaistusta.



98. Aluevalaistusta.

6.2. | Kytkinlaitokset ja jakokeskukset

6.2.1. Jakokeskukset

Kiinteistön sähköpääkeskus on sijoitettu omaan lukittuun tilaan. Keskus on arviolta 1970- luvun taitteen pinta-asenteinen tulppasulakekeskus. Kiinteistössä ei ole muita keskuksia.

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

Toimenpide-ehdotukset:

- Sähköjärjestelmien uusiminen



99. Sähköpääkeskus.

6.2.2. Johtotiet

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

6.2.3. Kaapeliläpiviennit

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

6.3. | Johdot ja niiden varusteet

6.3.1. Voimaryhmäjohdot

Sähkösaneerauksen yhteydessä suositetaan uusimaan myös liesien ja kiukaiden syöttöjohdot.

6.3.2. Valaistusryhmäjohdot

Ryhmäjohdot ovat arviolta 1960-80 luvuilta ja alkavat olla ikääntyneitä.

6.3.3. Varusteet

Kiinteistön pistorasiat ovat kokonaisuudessaan maadoitettuja 1 luokan rasioita. Kalusteet ovat pääosin 1980–90 luvuilta.

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



100. Huoneiston sähkökalusteita.



101. Huoneiston sähkökalusteita.



102. Huoneiston sähkökalusteita.



103. Huoneiston sähkökalusteita.



104. Huoneiston sähkökalusteita.



105. Huoneiston sähkökalusteita.

6.3.4. Liittymisjohdot

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

Toimenpide-ehdotukset:

- Liittymisjohdon uusiminen

6.3.5. Maadoitukset ja potentiaalintasaukset

Kiinteistön maadoitusjärjestelmä on pääosin alkuperäinen ja se perustuu vesiputkiston käyttöön maadoittavana osana.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sähkö saneerauksen yhteydessä uusitaan myös maadoitusjärjestelmät voimassa olevien määräysten mukaiseksi.

6.4. | Valaisimet, lämmittimet, kojeet ja laitteet

6.4.1. Valaisimet

Yhteisten sisätilojen valaisimina on käytetty erilaisia E27-kantaisia ja loisteputkivalaisimia. Ikääntymisestä johtuen valaistuksen uusimista suositetaan ryhmäjohtoiseen ja sähkökalusteiseen. Uusimisen yhteydessä kannattaa harkita myös ohjausjärjestelmän uusimista, esimerkiksi valaisinkohtaisia liiketunnistimia. Uusien valaisinten myötä myös energiatehokkuus paranee. Tehtyjen havaintojen mukaan valaistustasot ovat yleisesti melko vaatimattomalla tasolla. Valaisimet ovat arviolta 1990...2000- luvuilta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Valaisinten uusiminen ryhmäjohtoiseen ja sähkökalusteiseen.



106. Sisätilan valaistusta.



107. Sisätilan valaistusta.



108. Sisätilan valaistusta.



109. Sisätilan valaistusta.



110. Sisätilan valaistusta.



111. Sisätilan valaistusta.

6.4.2. Turvavalistusjärjestelmä

Kiinteistöön ei kuulu turvavalistusjärjestelmää.

6.4.3. Lämmittimet

Tarkastuksen aikana ei havaittu sähkölämmityksiä.

6.4.4. Kojeet ja laitteet

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

6.4.5. Saunat

Kiinteistössä on yksi yhteinen saunaosasto.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kiukaan uusiminen tilan pintasaneerauksen yhteydessä.



112. Kiuas.

6.5. | Tele- ja antennijärjestelmät

6.5.1. Tietotekniset järjestelmät

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

Kiinteistöön suositetaan toteuttamaan voimassa olevien määräysten mukainen yleiskaapelointijärjestelmä, mihin voidaan liittää sekä puhelin- että tietoteknisten järjestelmien laitteita. Toimenpide suositetaan teettämään sähkösaneerauksen yhteydessä. Kiinteistössä on perinteinen puhelinsisäjohtoverkko.

Toimenpide-ehdotukset:

- Yleiskaapelointijärjestelmän toteutus.

6.5.2. Antennijärjestelmä

Kiinteistön yhteisantennijärjestelmä on liitetty omaan harava-antenniin.

Antennijärjestelmä on alkuperäinen ketjuverkko. Ikääntymisestä johtuen järjestelmän uusimiseen tulee varautua.



113. Harava-antenni.

6.5.3. Paloturvallisuusjärjestelmä

Tiloissa ei havaittu palovaroittimia.

7

KUNTOARVION TEKIJÖIDEN YHTEYSTIEDOT

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

06.06.2019

RAKSYSTEMS INSINÖÖRITOIMISTO OY

Rebecca Haaranen

Insinööri AMK

Raksystems Insinööritoimisto Oy
Vesijärvenkatu 20 C, 3 krs, 15140 Lahti
Puh. 0306705518
Rebecca.Haaranen@raksystems.fi
www.raksystems.fi


PALVELEMME VALTAKUNNALLISEN ASIANTUNTIJAVERKOSTON AVULLA KAUTTA MAAN!
Asuntokauppaan liittyvät palvelut

- Asiantuntijalausunnat riitatapauksissa
- Asuntokaupan kuntotarkastus
- Huoneistoalamittaus
- Kiinteistölakimiehet
- Kodin määräaikaistarkastus
- Kosteuskartoitukset
- Omakotitalon PTS
- Ostajan kierros
- Kauppaturva
- Uuden asunnon tarkastus

Sisäilmäpalvelut

- Asuinhuoneiston asbestikartoitus
- Ilmamäärin tarkastusmittaus
- Mikrobitutkimukset
- SisäilmaStart
- Sisäilmatutkimukset
- Sisäilmatutka
- Merkkiainekausukoe

Suunnittelu

- Arkkitehtisuunnittelu
- Hankesuunnittelu
- Korjaussuunnittelu
- LVISA-suunnittelu
- Rakennesuunnittelu
- Raksystems Heiskanen

Rakennuttaminen ja valvonta

- Hankesuunnittelu
- Kostasukoordinaattori
- Osakasremontin valvonta
- Projektinjohto
- Rakennustyön tarkkailijapalvelut
- Raksystems AEC
- Projektinjohto Oy
- Vahinkorakennuttaminen
- Valvonta- ja rakennuttamispalvelut

Energiapalvelut

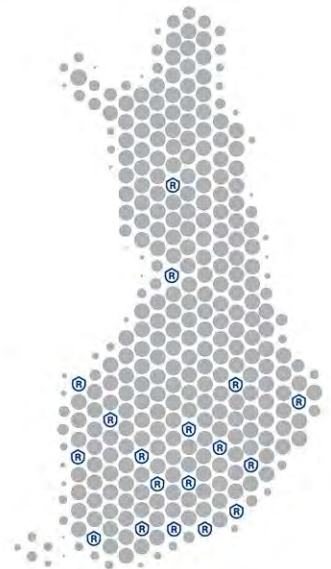
- Energiansäästökartoitus
- Energiatodistus
- Ilmatäviysmittaus
- Lämmitystapavertailu
- Lämpökuvaus
- Motivan energiapalvelut
- U-arvon mittaus
- Yritysten energiakatselmuksot

Kiinteistön kunto

- Asbesti- ja haitta-ainekartoitukset
- Asiantuntijalausunnat
 - Asiantuntijalausunnat, rakentamisen laatu
 - HTT-tavarantarkastus
- Betonirakenteiden kuntotutkimus
- Due diligence -tarkastukset

Kiinteistön määräaikaistarkastukset

- Kiinteistön 10-vuotistarkastus
- Kiinteistön sähkötekkinen määräaikaistarkastus
- Vuositarkastuksen ennakkotarkastus
- Kuntoarvio ja PTS
 - Kiinteistöstrategia
 - Kuntoarvio ja PTS
 - KuntoarvioStart
 - Omalnsinööri
- Muut kuntotutkimukset ja -kartoitukset
 - Ikkunoiden kuntoarvio
 - Ilmanvaihdon kuntotutkimus
 - Kosteusvaurioiden kuntotutkimukset
 - Talotekninen kartoitus
 - Sähköajtojen latauspaikkojen tarvekartoitus
 - Sähköjärjestelmien kuntotutkimus
 - Sähköjärjestelmien lämpökuvaus
 - Tarvekartoitus
 - Vedeneristystarkastus
 - Vesikatkon kuntoarvio
- Märkätilojen kosteuskartoitus
- Putkistojen kuntotutkimus



Vetotie 3A, 01610 VANTAA

 Sähköpostiosoitteemme ovat muotoa
etunimi.sukunimi@rakersystems.fi
