

Kuntoarvio + 10 v pts

Kuntala C

28.6.2024



Sisällysluettelo

1 JOHDANTO	4
2 TILAAJA	5
3 LAATIJA	5
4 LÄHTÖTIEDOT	5
4.1 Kiinteistön lähtötiedot	5
4.2 Korjaus- ja huoltohistoria	5
4.3 Asiakirjaluettelo	6
5 YHTEENVETO JA SUOSITELLUT TOIMENPITEET	6
5.1 Kuntoluokkien yhteenveto	8
5.2 Suositellut toimenpiteet	9
6 HAVAINNOT	12
6.1 11 Alueosat	12
6.1.1 111-113 Maaosat, päällysteet ja kasvillisuus	12
6.2 12 Talo-osat	14
6.2.1 121 Perustukset ja sokkelit	14
6.2.2 122 Alapohjat	15
6.2.3 123 Runko	16
6.2.4 124 Julkisivut ja ulkoseinät	17
6.2.5 1242-1243 Ovet ja ikkunat	19
6.2.6 125 Ulkotasot, parvekkeet ja katokset	20
6.2.7 126 Vesikatot ja yläpohjat	21
6.3 13 Tilaosat	23
6.3.1 131 Tilan jako-osat	23
6.3.2 132 Tilapinnat	23
6.3.3 Märkätilat	26
6.4 2 LVI-järjestelmät	28
6.4.1 211 Lämmitysjärjestelmä	28
6.4.2 212 Vesi- ja viemärijärjestelmä	30

6.4.3 213 Ilmanvaihtojärjestelmä	34
6.5 3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät	37
6.5.1 S1 Sähkön asennus- ja apujärjestelmät	37
6.5.2 S21 Sähköenergian tuotanto ja liittyminen	37
6.5.3 S22 Sähköenergian pääjakelu	37
6.5.4 S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys	40
6.5.5 S24 Sähköliitännäjärjestelmät	40
6.5.6 S25 Valaistusjärjestelmät	42
6.5.7 S26 Sähkölämmitysjärjestelmät	43
6.5.8 S6 Turvavalaistusjärjestelmät	43
6.5.9 T1 Tietotekniset järjestelmät, viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät	43
6.5.10 T6 Paloturvallisuusjärjestelmät	44
LIITTEET	
PTS-ehdotus	
PTS-ehdotus, erittelyt	
12 134334	
Nousujohtokaavio talo c 134145	

1 Johdanto

Tämä kuntoarvio on tarkoitettu selventämään kokonaiskuvaa kiinteistön kunnosta rakennus- ja LVISA-tekniikan osalta. Kuntoarvio tehdään rakenteita rikkomatta ja aistinvaraisin menetelmin. Kuntoarviossa havainnoidaan ja arvioidaan kunnossapidon ja tulevien korjausten kustannustasoa. Toimenpiteiden kustannukset ovat suuntaa antavia ja todelliset kustannukset riippuvat paikallisesta hintatasosta ja mahdollisista korjaus- sekä huoltotöihin käytettävissä olevasta omasta henkilökunnasta.

Kuntoarviossa työn tarkoituksena oli arvioida rakennuksen rakennusteknistä kuntoa, sekä LVIAS-järjestelmien kuntoa.

Raportin otsikointi ja käsittelyjärjestys ovat pääpiirteissään asuinkiinteistön kuntoarvioijan ohjeen (RT 103003) mallisisällysluettelon mukaiset. Kiinteistön kuntoarviossa eri rakenneosien ja -järjestelmien kunnan määrittelyssä on käytetty ohjeen (RT 103098) mukaisia kuntoluokkia, kuntoluokat esitetty alla olevassa taulukossa.

Luokka	Kuvaus
KL5	uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana
KL4	hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa
KL3	tyytyttävä, kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa
KL2	välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa
KL1	heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa

Arvioinnissa käytetyt kuntoluokat

1	Heikko	Uusitaan 1-5 vuoden kuluessa
2	Välttävä	Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa
3	Tyydyttävä	Kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6-10 vuoden kuluessa
4	Hyvä	Kevyt huoltokorjaus 6-10 vuoden kuluessa
5	Uusi	Ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana

2 Tilaaja

Rantasalmen kunta

Tilaajan yhteyshenkilö

Janne Hämäläinen

3 Laatija

Timo Juvonen RAK
Katja Pirhonen RAK
Juuso Hulkko, LVI
Tuomas Rynnänen, S
Sweco Finland Oy

4 Lähtötiedot

4.1 Kiinteistön lähtötiedot

Nimi	Kuntala C
Osoite	Kylätie 53 C 58900 RANTASALMI
Rakennusvuosi	1977
Kerrosala	439 m ²
Rakennustyyppi	Pienkerrostalo
Kerrosluku	2
Porraskäytäviä	1
Kattotyyppi- ja kate	Tasakatto ja katteena bitumikermi.
Rakennusmateriaali	Betoni- ja tiilirakenteinen sekä ja vähäisessä määrin teräs- ja puurakenteita.

4.2 Korjaus- ja huoltohistoria

2017 rakennuksesta on purettu 1/2 (G- rappu)

4.3 Asiakirjaluettelo

Pääpiirustuksia

5 Yhteenvedo ja suositellut toimenpiteet

RAKENNUSTEKNIikka:

Rakennusten rakenteet ovat tyypillisiä vuonna 1976 käytettyjä rakenteita. Rakennus on matalaperusteinen. Ulkoseinäverhouksena on tiilimuuraus, ja havaintojen perusteella tiilimuurauksen taustalla ei ole varsinaista ilmväliä. Ulkopuolen puuverhousosat ja ikkunat ovat huonokuntoiset. Sisäpuolella porraskäytävät ja osa huoneistojen ovista ovat myös huonokuntoisia. Toisen kerroksen tasanteilla pintakosteudentunnistin ilmaisee kosteuteen viittaavia lukemia väliseinien vieressä. Osa huoneistoista on alkuperäisessä kunnossa. Pesuhuoneet on peruskorjattu jossakin vaiheessa, mutta tarkkaa ajankohtaa ei ollut saatavilla. Huoltorakennuksen rakenteet ovat pääosin alkuperäisessä kunnossa. Sekä asuin- että huoltorakennus ovat kokonaisvaltaisen peruskorjauksen tarpeessa. Ennen peruskorjausta on suositeltavaa tehdä kokonaisvaltainen kuntotutkimus peruskorjauksen kannattavuuden arvioimiseksi. Rakennuksen korjaustoimenpiteitä suunniteltaessa tulee miettiä kyseisten rakenteiden toimivuutta ja korjattavuutta, kustannuksia, energiatehokkuutta ja lopputuloksen mahdollisia haittoja. Vaihtoehtona voi olla myös rakennuksen purkaminen ja uuden rakentaminen.

LVI-JÄRJESTELMÄT:

LVI-järjestelmien osalta rakennus on yleisesti ottaen huonossa kunnossa. Kaikki LVI-tekniikka pääosin alkuperäiskuntoista. Päätelaitteita ja putkiosuuksia uusittu ainoastaan tarpeen mukaan. Rakennus vaatisi kokonaisvaltaisen LVI-järjestelmien uusimisen.

SÄHKÖ- JA TELEJÄRJESTELMÄT:

Sähkö- ja telejärjestelmät ovat elikaarensa lopussa ja eivät vastaa nykymääräyksiä.

Sähköturvallisuus riskejä löydettiin:

- Pistorasiat maadoittamattomia ja ilman sulkulaitteta "lapsisuoja"
- Pistorasiaryhmiltä puuttuvat henkilösuojaa parantavat vikavirtasuojakytkimet, jotka nykypäivänä vaaditaan uusissa asennuksissa.
- Kattovalopisteitä on "sokeripala" liittimillä, nykyisin vaaditaan maadoitetut valaisinpistorasiat näiden sijasta.

Sähkö- ja telejärjestelmät ovat kokonaisuudessaan uusimisen tarpeessa.

Kohde vaatisi laajamittaiset sähkö- ja telejärjestelmien uusimisen, harkittava onko taloudellisesti järkevää kohteen kokonaiskunto huomioon ottaen.

5.1 Kuntoluokkien yhteenveto

11 Alueosat	3,0
111-113 Maaosat, päällysteet ja kasvillisuus	3
12 Talo-osat	2,1
121 Perustukset ja sokkelit	2
122 Alapohjat	1
123 Runko	4
124 Julkisivut ja ulkoseinät	3
1242-1243 Ovet ja ikkunat	1
125 Ulkotasot, parvekkeet ja katokset	2
126 Vesikatot ja yläpohjat	2
13 Tilaosat	3,0
131 Tilan jako-osat	4
132 Tilapinnat	2
Märkätilat	3
2 LVI-järjestelmät	2,0
211 Lämmitysjärjestelmä	2
212 Vesi- ja viemärijärjestelmä	2
213 Ilmanvaihtojärjestelmä	2
3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät	1,7
S1 Sähkön asennus- ja apujärjestelmät	1
S21 Sähköenergian tuotanto ja liittyminen	2
S22 Sähköenergian pääjakelu	2
S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys	2
S24 Sähköliitännäjärjestelmät	1
S25 Valaistusjärjestelmät	2
T1 Tietotekniset järjestelmät, viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät	2

5.2 Suositellut toimenpiteet

11 Alueosat: 111-113 maaosat, päällysteet ja kasvillisuus

- Maanpinnan muotoilu rakennuksista pois päin viettäväksi salaojaremontin yhteydessä.
- Salaojajärjestelmän asennus (sis. sokkelin vedeneristyksen ja lämmöneristyksen)

12 Talo-osat: 121 perustukset ja sokkelit

- Peruskorjaus/purkaminen

12 Talo-osat: 122 alapohjat

- 1. krs porraskäytävän lattiapinnoitteen uusiminen ja samassa yhteydessä alapohjan rakenteiden liittymien tiivistys.

12 Talo-osat: 123 runko

- Ei toimenpiteitä tarkastelujakson aikana.

12 Talo-osat: 124 julkisivut ja ulkoseinät

- Ulkoseinärakenteiden kokonaisvaltainen kuntotutkimus sekä sisäpuolisen rakenteen ilmatiivieyden selvitys. Ulkoseinien peruskorjauksen laajuus määräytyy kuntotutkimuksessa tehtyjen havaintojen ja päätelmien perusteella.
- Ikkunoiden välissä olevien paneelien uusiminen.

12 Talo-osat: 1242-1243 ovet ja ikkunat

- Ikkunoiden uusiminen
- Ulko- ja huoneisto-ovien uusiminen.

12 Talo-osat: 125 ulkotasot, parvekkeet ja katokset

- Parvekkeiden paneeliverhosten uusiminen.
- Parvekelaatan betoni kuntotutkimus.
- Parvekkeiden betonilaatan kunnostus.

12 Talo-osat: 126 vesikatot ja yläpohjat

- Vesikaton uusiminen

13 Tilaosat: 131 tilan jako-osat

- Ei toimenpiteitä tarkastelujakson aikana.

13 Tilaosat: 132 tilapinnat

- Huoneistojen peruskorjaus.
- Porraskäytän peruskorjaus.

13 Tilaosat: märkätilat

- Huoneistojen märkätilojen peruskorjaus huoneistojen saneerauksen yhteydessä (kustannukset on huomioitu otsikon Tilapinnat alla)

2 LVI-järjestelmät: 211 lämmitysjärjestelmä

- Keskusosat:
 - Varauduttava kaukolämpökeskuksen kokonaisvaltaiseen uusimiseen.
 - Vanhan öljysäiliön kartoittaminen.

Siirto- ja pääteosat:

- Patteri- ja termostaattiventtiilien uusiminen.
- Sulku ja säätöventtiilien uusiminen
- Verkoston tasapainotus ja säätö.
- Kiertovesipatterien säätö.
- Patteriverkoston kuntotutkimus.

2 LVI-järjestelmät: 212 vesi- ja viemärijärjestelmä

- Keskusosat:
 - Varauduttava kaukolämpökeskuksen kokonaisvaltaiseen uusimiseen.
 - Tonttijohdon, pääsulkujen ja vesimittarien kunnon kartoitus.

Siirto- ja pääteosat:

- Varauduttava kaukolämpökeskuksen kokonaisvaltaiseen uusimiseen.
- Käyttövesiputkien ja jätevesiviemärien kuntotutkimus.
- Rikkonaisten vesi- ja viemärikalusteiden korjaaminen.
- Varauduttava kokonaisvaltaiseen linjasaneeraukseen.

2 LVI-järjestelmät: 213 ilmanvaihtojärjestelmä

- Keskusosat & siirto- ja pääteosat:
 - Ilmanvaihtojärjestelmän kokonaisvaltainen uusiminen.

3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät: s22 sähköenergian pääjakelu

- Kaikkien sähkökeskusten ja kaapeleiden uusiminen kokonaisuudessaan.
- Maadoitusjohtaminen merkitseminen

3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät: s24 sähköliitännäjärjestelmät

- Pistorasioiden uusiminen ryhmäjohtoiseen maadoitetetuksi ja sulkulaittein varustettuina.
- Rikkonaisten pistorasioiden korjaus

3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät: s25 valaistusjärjestelmät

- Valaistuksen uusiminen ryhmäjohtoiseen kokonaisuudessaan

3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät: t1 tietotekniset järjestelmät, viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät

- Yleiskaapelointijärjestelmän asentaminen kiinteistöön. Internetyhteydet nykypäivän vaatimusten tasolle.
- Antenniverkon uusiminen tähtiverkoksi yleiskaapelointiverkon yhteydessä.

3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät: t6 paloturvallisuusjärjestelmät

- Sähköverkkoon kytketyt palovaroittimet asunnoihin ja yhteisiin tiloihin.

6 Havainnot

6.1 11 Alueosat

6.1.1 111-113 Maaosat, päällysteet ja kasvillisuus

Rakennus sijaitsee lievästi viettävällä tontilla.

Havainnot

- Nurmi-alue ulottuu sokkeliä vasten. Sisäpihan kulkuväylät ovat pääosin asfalttia ja parkkipaikka on hiekkapihainen.

Asfaltoidut alueet rakennuksen edessä ovat käyttökuntoiset.

Maanpinta viettää loivasti asuinrakennuksen myötäisesti pituussuunnassa.

Maanpinta viettää loivasti parkkipaikalta rakennukseen päin.

Salaojien olemassaolosta ei ole varmuutta, kuitenkin peruskorjausta ei ole tehty, joten salaojajärjestelmän käyttöikä on jo käytetty.

Salaojajärjestelmän keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 40 vuotta (RV1950-2000) (toiminnan tarkastus 2 vuotta, putkien painehuuhtelu tarvittaessa ja tarkastuskaivojen lietepestien tyhjennys 5 vuotta) (Ks. kuvat 1-2 ja toimenpide-ehdotukset 1 ja 2)

KL 3 Tyydyttävä Kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

- 1) *Maanpinnan muotoilu rakennuksista pois päin viettäviksi salaojaremontin yhteydessä.*
- 2) *Salaojajärjestelmän asennus (sis. sokkelin vedeneristyksen ja lämmöneristyksen) **Reagointi: 0-1 v, hinta-arvio: 20 t€.***



Kuva 1 Nurmialue ulottuu sokkelia vasten.



Kuva 2

6.2 12 Talo-osat

6.2.1 121 Perustukset ja sokkelit

Varsinaisia perustussuunnitelmia ei ollut saatavilla. Todennäköisesti rakennus on perustettu nauhaantureiden varaan.

Sokkelin rakennekerrokset ovat on betoni-lämmöneriste-betoni.

Havainnot

- Sokkelin ulkokuori on paikallavalettu ja se on maalattu. Sokkelissa on pintavaurioita. Paikoitellen raudoitteen suojabetoni on korkannut irti. Sokkelin korkeus vaihtelee ja on paikoitellen erittäin vähäinen. (Ks. kuvat 3-5 ja toimenpide-ehdotus 1)

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa
--

Toimenpidesuosituks

- 1) *Peruskorjaus/purkaminen* **Reagointi: 0-1 v, hinta-arvio: 10 t€.**



Kuva 3 Kosteudesta johtuvaa pinnan irtoamista sokkelissa.
Raudoite näkyvissä. Sokkelissa halkeama.



Kuva 4 Kosteudesta johtuvaa pinnan irtoamista sokkelissa.



Kuva 5 Takaosassa sokkelin korkeus on matala.

6.2.2 122 Alapohjat

Alapohjarakenteena on maanvarainen betonilaatta. Betonilaatan alapuolella lämmöneristeenä on strox. Pintarakenteet ovat pääosalla alaa alkuperäiset.

A rakennuksen yhteydessä on erillinen huoltorakennus, johon on sijoitettu mm. lämmönjakokeskus, yhteiset pyykki-, pesu- ja saunatilat sekä varastotilat. Huoltorakennuksen asiat on käsitelty Kuntala- A raportin yhteydessä.

Havainnot

- 1. krs porraskäytävän lattiapinta tarkastettiin pistokoemaisesti. Tunnistin ilmaisi paikoin lattiassa kosteuteen viittaavia lukemia.

1. krs huoneiston lattiapinnat tarkastettiin pistokoemaisesti. Tunnistin ei ilmaissut kuivien tilojen lattiapinnoissa kosteuteen viittaavia lukemia.

Porraskäytävien/huoneistojen väliseinät ovat kantavia väliseinärakenteita. 1 .krs alapohjan betonilaatat on valettu väliseinärakenteita vasten. Betonilaatta kutistuu vuosien saatossa. Maapohjan epäpuhtaudet voivat päästä sisäilman alapohjan väliseinän liittymistä

1. krs porraskäytävien sekä huoneistojen lattiapinnat ovat alkuperäiset. A ja C rapuissa muovimattojen saumoissa on rakoja. Raot ovat aiheutuneet maton kutistumisesta. (Ks. toimenpide-ehdotus 1)

KL 1 Heikko Uusitaan 1-5 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

- 1) *1. krs porraskäytävän lattiapinnoitteen uusiminen ja samassa yhteydessä alapohjan rakenteiden liittymien tiivistys. Reagointi: 0-1 v, hinta-arvio: 10 t€.*

6.2.3 123 Runko

Kantavana rakenteena on teräsbetoninen sisäkuorirakenne ja kantavat väliseinät. Ulkoseinät ovat pääosin betoni-villa tiilirakenteisia tai levy-puurunko/villa tiili- tai paneelirakenteisia. Välipohjarakenteena on teräsbetonilaatta, joka tukeutuu ulkoseinien ja kantaviin väliseiniin.

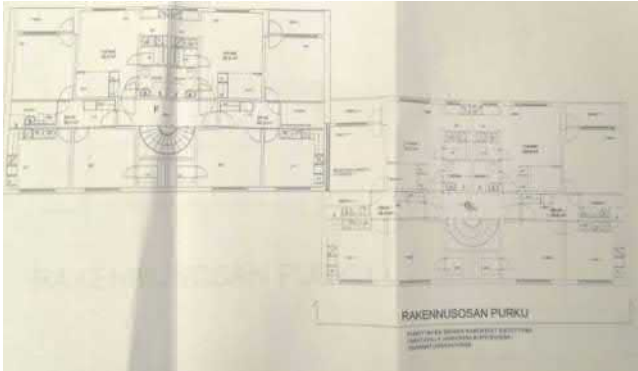
Havainnot

- Sisäpuolella runkorakenteissa ei havaittu rakenteiden painumisen viittaavia halkeamia tai muodonmuutoksia. (Ks. kuva 6 ja toimenpide-ehdotus 1)

KL 4 Hyvä Kevyt huoltokorjaus 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

- 1) *Ei toimenpiteitä tarkastelujakson aikana.*



Kuva 6 Pohjapiirustus.

6.2.4 124 Julkisivut ja ulkoseinät

Rakennuksen ulkoverhouksena on pääosin tiilimuuraus. Ikkunoiden ja parvekkeiden kohdilla kerrosten välissä on paneeliverhous.

Havainnot

- A- rakennuksessa ikkunan pielirakenteen kohdalta tehtyjen havaintojen perustella ulkoseinämuurauksen taustalla on tuulensuojalevy. Levy ikkunan pielessä on kiinni ulkoseinämuurauksessa tai laastipurseissa.

Ulkoseinäverhouksen alaosissa ei ole tuuletusreikiä ulkoverhouksen taustatilan tuulettumisen mahdollistamiseksi. Rakennuksen rakentamisen aikana tehtyjen/valmistuneiden kiviaineksella verhoiltujen rakennusten taustatilan ilmarako on voinut jäädä vähäiseksi, vaikka rakenteessa on tuulensuojalevy. Lisäksi mahdollinen ilmarako voi olla osittain täyttyneenä laastipurseista. Julkisivussa kasvaa jäkälää.

Rakennuksen rakentamisen aikana tehtyjen/valmistuneiden tiili/betoni-villa-tiilirakenteisten ulkoseinien on todettu olevan vaurioitumisherkkiä edellä mainitusta syystä ja viistosateen aiheuttaman kosteusrasituksen vuoksi. Ulkoseinäeristeen ulkopinnan vaurioitumisella ei ole merkittävää haittaa, jos rakenteesta ei ole ilmayhteyttä sisätilaan, eli sisäpintojen rakenteet ovat ilmatiiviitä.

Kerrosten välissä ikkunoiden kohdalla on huonokuntoinen puupaneeliverhous. (Ks. kuvat 7-11 ja toimenpide-ehdotukset 1 ja 2)

KL 3 Tyydyttävä Kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

- 1) *Ulkoseinärakenteiden kokonaisvaltainen kuntotutkimus sekä sisäpuolisen rakenteen ilmatiivieyden selvitys. Ulkoseinien peruskorjauksen laajuus määräytyy kuntotutkimuksessa tehtyjen havaintojen ja päätelmien perusteella. **Reagointi: 0-1 v, hinta-arvio: 3 t€.***
- 2) *Ikkunoiden välissä olevien paneelien uusiminen. **Reagointi: 1-2 v, hinta-arvio: 10 t€.***



Kuva 7 Ulkoseinämuurauksen alaosissa ei ole tuuletusreikiä.



Kuva 8 Paneeliverhousta.



Kuva 9 Paneeliverhous on huonokuntoinen.



Kuva 10 Ulkoseinää vasten on ollut jokin, joka on aiheuttanut todennäköisesti sokkeliin ja ulkoseinään vaurioita.



Kuva 11 Julkisivussa kasvaa jäkälää.

6.2.5 1242-1243 Ovet ja ikkunat

Ikkunat ovat alkuperäiset, puurakenteiset ja kolmilasiset. Osa ikkunoista on kaksilasisia.

Parvekkeet ovat alkuperäiset, puurakenteiset ja kaksilehtiset.

Porraskäytävien ovet ovat teräsrakenteiset ja alkuperäiset. Huoneistojen ovet ovat alkuperäiset.

Havainnot

- Ikkunoiden ulkopuolen kunto on heikko. Ikkunoiden ja ulkoseinien liittymissä on rakoja, joista veden on mahdollista päästä rakenteisiin. Vesipeltien kaltevuus on pääosin riittävä. (Ks. kuvat 12-13 ja toimenpide-ehdotus 1)
- Porrashuoneiden ulko-ovet ovat tyydyttävässä kunnossa, mutta ikääntyneet. Huoneistojen ovet ovat huonokuntoiset. (Ks. toimenpide-ehdotus 2)

KL 1 Heikko Uusitaan 1-5 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

- 1) *Ikkunoiden uusiminen* **Reagointi: 1-2 v, hinta-arvio: 25 t€.**
- 2) *Ulko- ja huoneisto-ovien uusiminen.* **Reagointi: 1-2 v, hinta-arvio: 15 t€.**



Kuva 12 Ikkunarakennetta.



Kuva 13 Vesipeltien ja ikkunoiden liittymistä vesi voi päästä rakenteiden taustalle.

6.2.6 125 Ulkotasot, parvekkeet ja katokset

Huoneistoissa on sisäänvedetyt parvekkeet. Ikkunaseinä on puurakenteinen. Parvelaatta on betonirakenteinen ja maalipintainen. Parvekkeiden kaiteet ovat teräsrakenteisia ja paneeliverhoiltuja.

Sisään vedettyjen eli osittain suojassa olevien betonirakenteiset parvekkeiden tekninen käyttöikä noin 40...50 vuotta.

Havainnot

- Parvekkeen etuosan paneeliverhousien maalipinta hilseilee. Rakenteet ovat alkuperäisessä kunnossa. Parvekelaatan rakennekerroksista ei ollut tietoa saatavan eli mahdollista laatan sisällä olevasta vesieristysmateriaalista. Joidenkin parvekelaattojen alapinnassa on kosteuden aiheuttamia jälkiä ja maalipinnan hilseilyä. (Ks. kuvat 14-15 ja toimenpide-ehdotukset 1, 2 ja 3)

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

- 1) Parvekkeiden paneeliverhousien uusiminen. **Reagointi: 2-3 v, hinta-arvio: 10 t€.**
- 2) Parvekelaatan betoni kuntotutkimus. **Reagointi: 0-1 v, hinta-arvio: 4 t€.**
- 3) Parvekkeiden betonilaatan kunnostus. **Reagointi: 2-3 v, hinta-arvio: 25 t€.**



Kuva 14 Parvekkelaatana alapuolella maalipinta hilseilee.



Kuva 15 Parvekkeen etuosan paneeliverhousista.

6.2.7 126 Vesikatot ja yläpohjat

Rakennus on tasakattoinen ja kattovesien poisto tapahtuu sisäpuolisen viemäröinnin kautta. Puiset vesikattorakenteet on rakennettu ylimmän kerroksen betoniholvin päälle. Katemateriaalina on bitumikermi.

Bitumikermikatteen tekninen käyttöikä on noin 25...30 vuotta olosuhteista riippuen.

Havainnot

- Kermin ikää on hankala arvioida, koska se on kulunut. Kattokaivon ympärillä on viitteitä siitä, että vesi ei pääse poistumaan katolta esteettä. Vedet ovat todennäköisesti valuneet sissäänajopäädystä räystäään yli ulkoseinälle.
Katolla on vain yksi kattokaivo. Joten sen tukkeutuessa vesi padottuu ja on vaarana päästä ulkoseinärakenteisiin. (Ks. kuva 16 ja toimenpide-ehdotus 1)

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuosituksset

- 1) *Vesikaton uusiminen* **Reagointi: 5-10 v, hinta-arvio: 30 t€.**



Kuva 16

6.3 13 Tilaosat

6.3.1 131 Tilan jako-osat

Väliseinät ovat pääosin kiviainesrakenteisia ja maalipintaisia.

Havainnot

- Väliseinärakenteet ovat alkuperäisiä ja pääosin alkuperäisessä kunnossa. Seinärakenteissa ei havaittu rakenteiden painumisesta aiheutuneita halkeamia. (Ks. toimenpide-ehdotus 1)

KL 4 Hyvä Kevyt huoltokorjaus 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

- 1) *Ei toimenpiteitä tarkastelujakson aikana.*

6.3.2 132 Tilapinnat

Huoneistoissa seinäpinnat ovat pääosin maalattu. Lattiassa pintamateriaalina on muovimatto.

Porraskäytävien seinäpinnat on maalattu lattiassa on flex- muovilatta. Kattopinnassa on mineraalivillainen akustolevy.

Kuivissa huonetiloissa muovimaton tekninen käyttöikä on noin 20-30 vuotta.

Maalattujen seinäpintojen tekninen käyttöikä on noin 20- vuotta.

Havainnot

- Huoneistojen pintarakenteet ovat pääosin alkuperäisessä kunnossa. (Ks. kuvat 17-19 ja toimenpide-ehdotus 1)
- Porraskäytävien lattipinnoissa on flex muovilaatta, joka on alkuperäinen. Joitakin muovilaattoja on irronnut alustastaan. Muovilaatta ja laatan kiinnitysliima voivat sisältää asbestia, mikä on syytä huomioida seuraavan peruskorjauksen yhteydessä.

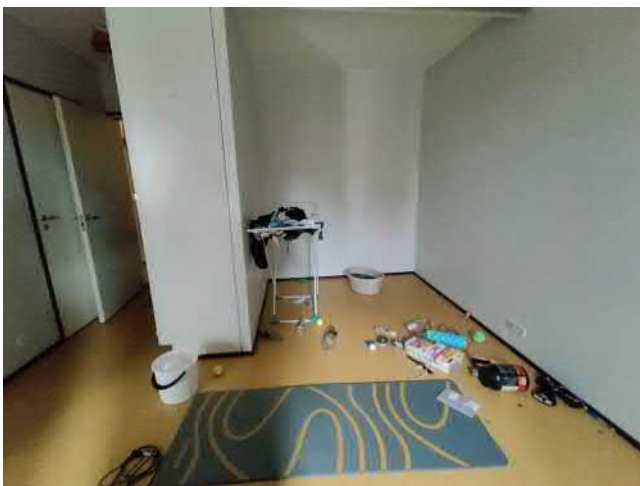
2. krs porraskäytävän ja huoneistojen väliseinän alaosissa maalipinta hilseilee. Pintakosteudentunnistin ilmaisi jälkien kohdilla kosteutta seinä- ja lattiapinnassa.

Porraskäytävien kattopinnoissa on akustolevyt jotka ovat mineraalivillaa. Levyjen reunat ovat villapinnalla. Levyissä on reikiä. Levyistä voi irrota mineraalivillakuituja sisäilmaan. (Ks. kuvat 20-23 ja toimenpide-ehdotus 2)

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuosituks

- 1) *Huoneistojen peruskorjaus. Reagointi: 1-2 v, hinta-arvio: 150 t€.*
- 2) *Porraskäytävän peruskorjaus. Reagointi: 1-2 v, hinta-arvio: 15 t€.*



Kuva 17 Lattiasa on muovimatto ja seinät on pääosin maalipintaisia.



Kuva 18 Joidenkin huoneistojen keittiökallusteet on uusittu.



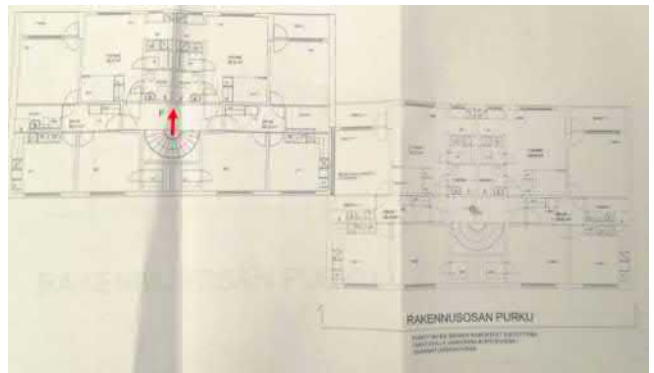
Kuva 19 Osassa huoneistoja on alkuperäiset keittiökalusteet.



Kuva 20 Porraskäytävien lattipinnat ovat alkuperäiset.



Kuva 21 Seinän ja välipohjan kosteusalue noin.



Kuva 22 Kosteusaluekohdalla seinän toisella puolella on pesuhuonetilat.



Kuva 23 Akustovillojen reunat ovat villapinnalla.

6.3.3 Märkätilat

Huoneistojen pesuhuoneiden lattiat ovat betonirakenteisia, ja pintamateriaalina on laatoitus. Seinät ovat kiviainesrakenteisia, ja pintamateriaalina on laatoitus. Saadun tiedon mukaan huoneistojen märkätilat on peruskorjattu 2000 luvulla.

Tekniset käyttöiät märkätiloissa noin:

Muovimatto: 15-20 vuotta.

Muovitapetti: noin 10 vuotta.

Laatoitus kivrakenteisille lattia- ja seinäpinnoille: 10-20 vuotta (ilman vedeneristystä).

Laatoitus levyrakenteisille seinäpinnoille ja massamainen vedeneristys: 20-30 vuotta.

Lattialaatoitus ja massamainen vedeneristys: 20-30 vuotta.

Havainnot

- Tarkastettujen huoneistojen pesuhuoneiden pintarakenteet tarkastettiin pintakosteudentunnistimella. Tunnistin ei ilmaisi 1. krs pesuhoneen lattiassa kosteuden viittaavia lukemia. Pesuhuoneiden lattiakaivoissa ei havaittu vesieristeeseen viittaavaa materiaalia. A rakennuksen pesuhuoneen lattiakaivossa oli havaittavissa materiaalia joka voi olla vesieristeen vahvikekangasta.

KL3 (Ks. kuvat 24-25 ja toimenpide-ehdotus 1)

KL 3 Tyydyttävä Kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

1) *Huoneistojen märkätilojen peruskorjaus huoneistojen saneerauksen yhteydessä (kustannukset on huomioitu otsikon Tilapinnat alla) **Reagointi: 1-2 v, hinta-arvio: -***



Kuva 24 1. krs huoneiston pesuhuoneen kosteusalue noin.



Kuva 25 2. krs pesuhuone.

6.4 2 LVI-järjestelmät

6.4.1 211 Lämmitysjärjestelmä

Kohde on liitetty kaukolämpöverkoston. Lämmönjakotapana on pääosin vesikiertoinen patterilämmitys.

Havainnot

- Keskusosat:

Kohteen lämmönjakokeskus sijaitsevat erillisessä talousrakennuksessa. Lämmönjakokeskus palvelee kaikkia rakennuksia kohteessa. Alunperin kohteen lämmönlähteenä ollut öljy. Vanha öljysäiliö maan alla, ei tietoa onko tyhjennetty.

Lämmönjakokeskus on vuodelta 1980. Siirrin ja osa toimilaitteista uusittu jossain vaiheessa, ajankohta ei ole tiedossamme (mahdollisesti 2004?). Luultavasti tarpeen mukaan uusittu.

Lämmönjakokeskuksen ja lämmitysverkoston edellinen huolto- sekä mittaus- ja säätö ajankohta ei ole tiedossamme. Osassa liittimissä ja venttiileissä havaittavissa syöpymää/korroosiota.

Alkuperäisen tyyppikilven mukaan tehot:

-Lämmitys 274kW

-Käyttövesi: 58kW

Lämmönjakokeskus, venttiileineen ja toimilaitteineen kaikkiaan on havaintojen perusteella välttävissä kunnossa. Kohdekäynnin aikaan n.20 vuotta vanha, teknisen käyttöiänloppupuolella. Lämmönjakokeskuksen, venttiilien ja pumppujen toiminnassa ei kohdekäynnillä havaittu puutteita tai vuotoja. Putkistoeristeet lämmönjakohuoneessa puutteelliset.

Siirto- ja pääteosat:

Lämmitysverkoston siirto- ja pääteosat ovat havaintojen perusteella uusittu pääosin alkuperäiset.

Lämpöjohtoverkoston putkistot ovat materiaaliltaan teräsputkea ja ne on liitetty toisiinsa hitsisaumoin sekä kierrelitoksien. Aistinvaraisesti putkistossa ei havaittu viitteitä korroosiosta ja/tai vuodoista. Lämmönjakotapana vesikiertoiset lämmityspatterit, pesuhuoneissa kiertovesipatterit. Termostaatti- ja patteriventtiilit uusittu jossain vaiheessa, ajankohta ei ole tiedossamme. Sulku- ja säätöventtiilit luultavasti alkuperäisiä. Kohdekierroksella havaittiin asuntojen lämpötilojen olevan todella korkea, ongelman aiheuttajaksi epäillään kiertovesipattereita.

Tekniset käyttöiät keskusosat:

-Siirtimet 20-25 vuotta, jonka jälkeen ne alkavat menettämään tehonsa ja ohivuotojen riski kasvaa.

-Pasunta- ja varolaitteet 20-25 vuotta.

-Sulku- ja säätöventtiilit 20-30 vuotta.

Tekniset käyttöiät siirto ja pääteosat:

-Tyyppillisesti lämpöjohtoverkoston tekninen käyttöikä on 60-100 vuotta. Todelliseen käyttöikään vaikuttaa kuitenkin useampi tekijä, kuten muun muassa vuodot verkostossa, hapellisen veden lisääminen verkostoon ja virheet asennustöissä.

-Sulku- ja säätöventtiilit 20-30 vuotta.

-Patterit 30-60 vuotta.

-Patteriventtiilit ja termostaattiosat 10-15 vuotta, jonka jälkeen niiden säätö- ja sulkuominaisuudet heikkenevät. (Ks. kuvat 26-27 ja toimenpide-ehdotus 1)

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

1) Keskusosat:

- Varauduttava kaukolämpökeskuksen kokonaisvaltaiseen uusimiseen.
- Vanhan öljysäiliön kartoittaminen.

Siirto- ja pääteosat:

- Patteri- ja termostaattiventtiilien uusiminen.
- Sulku ja säätöventtiilien uusiminen
- Verkoston tasapainotus ja säätö.
- Kiertovesipatterien säätö.
- Patteriverkoston kuntotutkimus. **Reagointi: Välitön, hinta-arvio: 25 t€.**



Kuva 26 Yleiskuva lämmönjakokeskus. Siirrin ja osa venttiileistä uusittu. Eristeissä puutteita.



Kuva 27 Yleiskuva huoneistojen patterit. Patterit ja patterirungot alkuperäisiä. Patteriventtiilit ja termostaatit uusittu jossain vaiheessa, ajankohta ei ole tiedossamme. Aistinvaraisesti arvioiden kuitenkin käyttöikänsä loppupuolella.

6.4.2 212 Vesi- ja viemärijärjestelmä

Kohde on liitetty kunnalliseen käyttöveteen sekä viemäriin.

Havainnot

• Keskusosat:

Kohteen käyttöveden lämmönsiirrin sijaitsee erillisessä talousrakennuksessa. Käyttöveden lämmönsiirrin alkuperäisen tyyppikilven perusteella 58kW. Lämmönjakokeskuksen osia uusittu tarpeen mukaan. Tonttijohtoa, vesimittareita ja pääsulkuja ei kohdekäynnillä havaittu.

Siirto- ja pääteosat:

Havaintojen mukaan käyttövesiverkoston putkistot ovat materiaaliltaan kuparia liitokset on toteutettu juottamalla ja puristus- tai puserrusliitoksin. Käyttövesirungot ja viemärit pääosin alkuperäiskuntoisia. Viemärit havaintojen perusteella muovia, oletettavasti alkuperäisiä. Käyttövesiputkissa tai sulku- ja säätöventtiileissä ei kuitenkaan havaittu kohdekierroksella mahdollisia vuotojälkiä. Vesi ja viemärikalusteita havaintojen mukaan uusittu tarpeen mukaan. Joissain asunnoissa Vesi ja viemärikalusteita rikottu.

Tekniset käyttöiät keskusosat:

- Siirtimet 20-25 vuotta, jonka jälkeen ne alkavat menettämään tehonsa ja ohivuotojen riski kasvaa.
- Sulku- ja säätöventtiileiden tekninen käyttöikä on 20-30 vuotta.

Tekniset käyttöiät siirto ja pääteosat:

- Vesijohtojen käyttöikä vaihtelee ja tavanomaisessa käytössä ne kestävät normaalisti keskimäärin 30 – 50 vuotta.
- Viemäreiden käyttöikä vaihtelee ja tavanomaisessa käytössä ne kestävät normaalisti keskimäärin 40-50 vuotta.
- Sulku- ja linjasäätöventtiilit 20 - 30 vuotta.
- Vesikalusteet, sekoittimet 10-25 vuotta.
- Altaat ja WC-istuimet sekä lattiakaivot 50 vuotta.
- Kiertoveden lämmityspatterit 30 vuotta, venttiilit 20 vuotta. (Ks. kuvat 28-34 ja toimenpide-ehdotus 1)

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa
--

Toimenpidesuositukset1) *Keskusosat:*

- Varauduttava kaukolämpökeskuksen kokonaisvaltaiseen uusimiseen.
- Tonttijohdon, pääsulkujen ja vesimittarien kunnan kartoitus.

Siirto- ja pääteosat:

- Varauduttava kaukolämpökeskuksen kokonaisvaltaiseen uusimiseen.
- Käyttövesiputkien ja jätevesiviemärien kuntotutkimus.
- Rikkonaisten vesi- ja viemärikalusteiden korjaaminen.
- Varauduttava kokonaisvaltaiseen linjasaneeraukseen. **Reagointi: Välitön, hinta-arvio: 10 t€.**



Kuva 28 Putkimateriaalit havaintojen mukaan kuparia.
Kalustesulkuja uusittu ilmeisestä tarpeen mukaan.



Kuva 29 WC-istuimia uusittu tarpeen mukaan.



Kuva 30 Vesikalusteita uusittu tarpeen mukaan.



Kuva 31 Asunnoissa todella kuuma. Syyksi epäillään isoja kiertovesipattereita.



Kuva 32 Allaskaapeissa ei havaittu vuotoja.



Kuva 33 Vesi- ja viemärikalusteille tehty ilkkivaltaa.



Kuva 34 Yleiskuva asuntojen vesi- ja viemärikalusteista ja kytkentäpukista.

6.4.3 213 Ilmanvaihtojärjestelmä

Kohteen yleisilmanvaihto on toteutettu koneellisella poistoilmanvaihdolla.

Havainnot

- Keskusosat:

Koneellinen poistoilmanvaihto kahdella huppuimurilla jotka sijaitsevat vesikatolla. Huippuimurit havaintojen perusteella alkuperäisiä ja teknisen käyttöikänsä päässä.

Siirto ja päätteosat:

Poistoventtiilit sijaitsevat rakennuksen ns. likaisissa tiloissa.

Korvausilmareittejä ei kohdekierroksella havaittu. Kanavistot alkuperäiset. Putkimateriaali ei ole tiedossamme, mahdollisesti ajan tapaisesti ns. kurtutuputkea jota ei enää nykyisin käytetä.

Tekniset käyttöiät:

-Huippuimurien tekninen käyttöikä on 20-25 vuotta. (Ks. kuvat 35-40 ja toimenpide-ehdotus 1)

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuositukset

1) Keskusosat & siirto- ja päätteosat:

-Ilmanvaihtojärjestelmän kokonaisvaltainen uusiminen. **Reagointi: Välitön, hinta-arvio: 15 t€.**



Kuva 35 Yleiskuva huippuimurit. Tekninen käyttöikä ylittynyt.



Kuva 36 Poistoventtiileissä runsaasti pölykertymää.



Kuva 37 Poistoventtiilit asunnoissa ns. likaisissa tiloissa.



Kuva 38 KytKentäputkia uusittu tarpeen mukaan.



Kuva 39 Porashuoneen korvausilmaventtiili



Kuva 40 Porrashuoneen poistoventtiili. Kosteutta kertynyt runsaasti.

6.5 3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät

6.5.1 S1 Sähkön asennus- ja apujärjestelmät

Kaapeloinnit on tehty asunnoissa uppoasennuksena. Teknisissä ja varastotiloissa pinta-asennuksina. Asennukset on vuodelta 1977.

KL 1 Heikko Uusitaan 1-5 vuoden kuluessa

6.5.2 S21 Sähköenergian tuotanto ja liittyminen

Kiinteistö on liitetty energialaitoksen jakeluverkkoon pienjänniteliittymänä. Liittymäkaapeli tulee A-talon pääkeskukseen. Pääkeskuksessa on kiinteistökeskuksen sähkönmittaus. Pääkeskus sijaitsee A-talossa. Porrashuoneiden keskuskomeroissa mittarikeskukset, joissa asuntojen mittaukset. Nousukaapelit kiinteistökeskukselle ja mittarikeskuksille tulevat A-talon pääkeskukselta

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa

6.5.3 S22 Sähköenergian pääjakelu

Keskukset ja nousujohdot

Pääkeskus teknisessä tilassa, josta nousukaapelit kerrostason porrashuoneissa sijaitseviin mittarikeskuksiin. Porrashuoneiden mittarikeskuksista on nousukaapelit asuntojen keskuksiin. Asunnoissa ryhmäkeskukset sijaitsevat eteisissä

Maadoitukset

Maadoitusjohtimien merkinnöissä puutteita.

Havainnot

- Kiinteistökeskus ja asuntojen keskukset ovat alkuperäisiä vuodelta 1977. Keskukset ovat elinkaarensa lopussa ja uusimisen tarpeessa. Keskukset eivät vastaa nykymääräyksiä ja riittämättömiä nykytarpeisiin. Keskukset ovat vanhaa nelijohdinjärjestelmä.

Mittarikeskukset porrashuoneissa ovat vanhahkoja. Yksi oli uusittu tyydyttävässä kunnossa, mutta on vanhahko.

Mittarikeskukset sijaitsevat porrashuoneessa ilman palosuojausta, porrashuoneessa ei saisi pitää ylimääräistä palokuormaa. Mittarikomerot pitäisi olla vähintään EI30 kestäviä poistumisreiteillä.

Asuntojen sähkönousut ovat yksivaiheisia 1x25A ja riittämättömiä nykyaikana, esim keittiön sähkölaitteet nykyisin vaativat enemmän sähköä kuin 1970-luvulla.

Keskusten pistorasiaryhmiltä puuttuvat henkilöturvallisuuden takia vaadittavat vikavirtasuojat. Keskusten nousu- ja ryhmäjohtot alkuperäistä nelijohdinjärjestelmän kaapeleita. Keskukset ja kaapeloinnit eivät vastaa nykymääräyksiä ja ovat tulleet elinkaarensa loppuun. Kokonaisuudessaan kaikki ovat uusimisen tarpeessa. (Ks. kuvat 41-44 ja toimenpide-ehdotus 1)

- Maadoitusjohtimien merkinnöt puuttuvat ja maadoituskiskon tunnus. Merkintöjen puute voi aiheuttaa vaaratilanteen, että muutostöiden yhteydessä kiskolta irrotetaan vahingossa "väärä" maadoitusjohdin, joka saattaa toisaalla aiheuttaa kosketusjännitevaaran. (Ks. kuva 45 ja toimenpide-ehdotus 2)

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa
--

Toimenpidesuosituksukset

- 1) *Kaikkien sähkökeskusten ja kaapeleiden uusiminen kokonaisuudessaan. **Reagointi: 3-5 v, hinta-arvio: 50 t€.***
- 2) *Maadoitusjohtiminen merkitseminen **Reagointi: 0-1 v, hinta-arvio: 0,5 t€.***



Kuva 41 Kiinteistökeskus, tekninen tila
Alkuperäinen vuodelta 1977



Kuva 42 Ryhmäkeskus, asunto
Alkuperäinen vuodelta 1977



Kuva 43 Mittarikeskus, porrashuone.
Alkuperäinen vuodelta 1977
Asuntojen nousut ja mittaukset yksivaiheisia 1x25A.



Kuva 44 Mittarikeskus, porrashuone.
Asuntojen nousut ja mittaukset yksivaiheisia 1x25A.



Kuva 45 Maadoitusjohtimet merkkäämättä.
Tekninen tila

6.5.4 S23 Laitteiden ja laitteistojen sähköistys

Laitteiden sähköistys toteutettu ryhmäkeskusten kautta ryhmäjohdoin.
Laitteet ovat liitetty pääasiassa pistorasioiden ja huoltokytkimien kautta sähköverkkoon.

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa

6.5.5 S24 Sähköliitännätjärjestelmät

Pistorasiat

Asunnoissa on maadoittamattomia 0-luokan pistorasioita ja ilman sulkulaitteita "lapsisuoja".
Pistorasioita on osittain uusittu esim keittiössä tai pesuhuoneissa tarpeen niin vaatiessa, muutoin pistorasiat pääosin alkuperäisiä 1977. Pistorasiaryhmät eivät ole asunnoissa vikavirtasuojattuja.
Havaittiin rikkonaisia pistorasioita, kaikkia asuntoja ei kierretty.

Havainnot

- (Ks. kuvat 46-48 ja toimenpide-ehdotukset 1 ja 2)

KL 1 Heikko Uusitaan 1-5 vuoden kuluessa

Toimenpidesuosituksset

- 1) Pistorasioiden uusiminen ryhmäjohtoineen maadoitetetuksi ja sulkulaittein varustettuina.
- 2) Rikkonaisten pistorasioiden korjaus **Reagointi: Välitön, hinta-arvio: 0,5 t€.**



Kuva 46 Asunnon pistorasiat.

Maadoittamattomia pistorasioita, 0-luokan pistorasioita.

Pistorasioissa ei sulkulaitteita (lapsisuoja).

Nykyisin pistorasiat kuuluvat olla maadoitettuja ja sulkulaittein varustettuja.



Kuva 47 Asunnon pistorasia rikki. Asunto 11.



Kuva 48 Sähkökaapeleita roikkuu teknisessä tilassa

6.5.6 S25 Valaistusjärjestelmät

Valaisimet ja valaistusryhmäjohtot ovat pääosin alkuperäisiä vuodelta 1977.

Valaisimet ovat hehkulamppu, loistelamppu, pl-lamppuvalaisimia.

Ulkovalopylväät ovat elohopeahöyrylamppuvalaisimia ja tyydyttävässä kunnossa.

Valaisinten ryhmäjohtot ovat vanhaa nelijohdinjärjestelmää ja ikänsä puolesta elinkaarensa lopulla. Keittiöissä ja pesuhuoneissa on ajansaatossa vaihdettu keittiön työpöytävalaisima tai kylpyhuoneen peilivalaisimia, mutta ovat jo pääosin vanhahkoja. Asuntojen kattovalaisinten liitännät eivät ole nykymääräysten mukaiset.

Valaistusjärjestelmä alkaa olemaan kokonaisuudessaan uusimisen tarpeessa.

Havainnot

- (Ks. kuvat 49-51 ja toimenpide-ehdotus 1)

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa

Toimenpidesuosituks

- 1) Valaistuksen uusiminen ryhmäjohtoineen kokonaisuudessaan **Reagointi: 3-5 v, hinta-arvio: 10 t€.**



Kuva 49 Porrashuoneen valaisin, huonossa kunnossa.
Kupu puuttuu.



Kuva 50 Asunnon kattovalaisinpiste, "sokeripala"liittimet.
Nykyisin vaaditaan maadoitetut valaisinpistorasiat.



Kuva 51 Kylpyhuoneen valaisin, alkuperäinen vuodelta 1997

6.5.7 S26 Sähkölämmitysjärjestelmät

Rakennuksessa ei havaittu sähkölämmityksiä

6.5.8 S6 Turvavalaistusjärjestelmät

Rakennuksessa ei ole turvavalaistusjärjestelmää, eikä vaadita.

6.5.9 T1 Tietotekniset järjestelmät, viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät

Yleiskaapelointijärjestelmä

Rakennuksessa ei ole yleiskaapelointijärjestelmää.

Puhelinjärjestelmä.

Rakennuksessa on puhelinjärjestelmä. Puhelinpistorasioita on eteisissä ja makuuhuoneissa. Puhelinjärjestelmässä ei havaittu puutteita.

Antennijärjestelmä

Rakennuksessa on yhteisantennijärjestelmä. Antennipisteet ovat olohuoneessa. Vesikatolla on antennit. Antennijärjestelmässä ei havaittu puutteita. Antenniverkko oletettavasti vanhanaikaisena ketjuverkkona.

Havainnot

- Puhelinjärjestelmä vanhanaikainen ja ei tarpeellinen nykypäivänä. Puhelinjärjestelmä ei sovellu nykypäivän tietoliikennevaatimukseen. (Ks. toimenpide-ehdotukset 1 ja 2)

KL 2 Välttävä Peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa
--

Toimenpidesuositukset

- 1) *Yleiskaapelointijärjestelmän asentaminen kiinteistöön. Internetyhteydet nykypäivän vaatimusten tasolle. **Reagointi: 3-5 v, hinta-arvio: 10 t€.***
- 2) *Antenniverkon uusiminen tähtiverkoksi yleiskaapelointiverkon yhteydessä. **Reagointi: 3-5 v, hinta-arvio: 5 t€.***

6.5.10 T6 Paloturvallisuusjärjestelmät

Palovaroittimet

Havainnot

- Pistokokein käydyissä asunnoissa ei havaittu palovaroittimia. Nykyisin pitää olla sähköverkkoon kytketyt palovaroittimet 1/60m² kohden. (Ks. toimenpide-ehdotus 1)

Toimenpidesuositukset

- 1) *Sähköverkkoon kytketyt palovaroittimet asunnoihin ja yhteisiin tiloihin. **Reagointi: 3-5 v, hinta-arvio: 2 t€.***

Kustannusennuste (x 1000 €, alv 0%)	0 v	1 v	2 v	3 v	4 v	5 v	6 v	7 v	8 v	9 v	10 v	Yhteensä
11 Alueosat	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
12 Talo-osat	0	27	50	35	0	30	0	0	0	0	0	142
13 Tilaosat	0	0	165	0	0	0	0	0	0	0	0	165
2 LVI-järjestelmät	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
3 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät	0,5	0,5	0	0	77	0	0	0	0	0	0	78
Yhteensä	50,5	47,5	215	35	77	30	0	0	0	0	0	455

Toimenpide-ehdotukset	Kust.ennuste (x 1000 €, alv 0%)										
	0 v	1 v	2 v	3 v	4 v	5 v	6 v	7 v	8 v	9 v	10 v
11 ALUEOSAT											
111-113 Maaosat, päällysteet ja kasvillisuus											
<i>Salaajajärjestelmän asennus (sis. sokkelin vedeneristyksen ja lämmöneristyksen)</i>		20									
11 ALUEOSAT YHTEENSÄ		20									
12 TALO-OSAT											
121 Perustukset ja sokkelit											
<i>Peruskorjaus/purkaminen</i>		10									
122 Alapohjat											
<i>1. krs porraskäytävän lattiapinnoitteen uusiminen ja samassa yhteydessä alapohjan rakenteiden liittymien tiivistys.</i>		10									
123 Runko											
124 Julkisivut ja ulkoseinät											
<i>Ulkoseinärakenteiden kokonaisvaltainen kuntotutkimus sekä sisäpuolisen rakenteen ilmatiivieyden selvitys. Ulkoseinien peruskorjauksen laajuus määräytyy kuntotutkimuksessa tehtyjen havaintojen ja päätelmien perusteella.</i>		3									
<i>Ikkunoiden välissä olevien paneelien uusiminen.</i>			10								
1242-1243 Ovet ja ikkunat											
<i>Ikkunoiden uusiminen</i>			25								

Toimenpide-ehdotukset	Kust.ennuste (x 1000 €, alv 0%)										
	0 v	1 v	2 v	3 v	4 v	5 v	6 v	7 v	8 v	9 v	10 v
<i>Ulko- ja huoneisto-ovien uusiminen.</i>			15								
125 Ulkotasot, parvekkeet ja katokset											
<i>Parvekkeiden paneeliverhosten uusiminen.</i>				10							
<i>Parvekelaatan betoni kuntotutkimus.</i>		4									
<i>Parvekkeiden betonilaatan kunnostus.</i>				25							
126 Vesikatot ja yläpohjat											
<i>Vesikaton uusiminen</i>						30					
12 TALO-OSAT YHTEENSÄ		27	50	35		30					
13 TILAOSAT											
131 Tilan jako-osat											
132 Tilapinnat											
<i>Huoneistojen peruskorjaus.</i>			150								
<i>Porraskäytän peruskorjaus.</i>			15								
Märkätilat											
<i>Huoneistojen märkätilojen peruskorjaus huoneistojen saneerauksen yhteydessä (kustannukset on huomioitu otsikon Tilapinnat alla)</i>			-								
13 TILAOSAT YHTEENSÄ			165								
2 LVI-JÄRJESTELMÄT											

Toimenpide-ehdotukset	Kust.ennuste (x 1000 €, alv 0%)										
	0 v	1 v	2 v	3 v	4 v	5 v	6 v	7 v	8 v	9 v	10 v
211 Lämmitysjärjestelmä											
<p><i>Keskusosat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Varauduttava kaukolämpökeskuksen kokonaisvaltaiseen uusimiseen. -Vanhan öljysäiliön kartoittaminen. <p><i>Siirto- ja pääteosat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Patteri- ja termostaattiventtiilien uusiminen. -Sulku ja säätöventtiilien uusiminen -Verkon tasapainotus ja säätö. -Kiertovesipatterien säätö. -Patteriverkon kuntotutkimus. 	25										
212 Vesi- ja viemärijärjestelmä											
<p><i>Keskusosat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Varauduttava kaukolämpökeskuksen kokonaisvaltaiseen uusimiseen. -Tonttijohdon, pääsulkujen ja vesimittarien kunnon kartoitus. <p><i>Siirto- ja pääteosat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Varauduttava kaukolämpökeskuksen kokonaisvaltaiseen uusimiseen. -Käyttövesiputkien ja jätevesiviemärien kuntotutkimus. -Rikkonaisten vesi- ja viemärikalusteiden korjaaminen. -Varauduttava kokonaisvaltaiseen linjasaneeraukseen. 	10										
213 Ilmanvaihtojärjestelmä											

Toimenpide-ehdotukset	Kust.ennuste (x 1000 €, alv 0%)										
	0 v	1 v	2 v	3 v	4 v	5 v	6 v	7 v	8 v	9 v	10 v
<i>Keskusosat & siirto- ja pääteosat: -Ilmanvaihtojärjestelmän kokonaisvaltainen uusiminen.</i>	15										
2 LVI-JÄRJESTELMÄT YHTEENSÄ	50										
3 SÄHKÖ- JA TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT											
S22 Sähköenergian pääjakelu											
<i>Kaikkien sähkökeskusten ja kaapeleiden uusiminen kokonaisuudessaan.</i>					50						
<i>Maadoitusjohtaminen merkitseminen</i>		0,5									
S24 Sähköliitännäjärjestelmät											
<i>Rikkonaisten pistorasioiden korjaus</i>	0,5										
S25 Valaistusjärjestelmät											
<i>Valaistuksen uusiminen ryhmäjohtoineen kokonaisuudessaan</i>					10						
T1 Tietotekniset järjestelmät, viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät											
<i>Yleiskaapelointijärjestelmän asentaminen kiinteistöön. Internetyhteydet nykypäivän vaatimusten tasolle.</i>					10						
<i>Antenniverkon uusiminen tähtiverkoksi yleiskaapelointiverkon yhteydessä.</i>					5						
T6 Paloturvallisuusjärjestelmät											
<i>Sähköverkkoon kytketyt palovaroittimet asunnoihin ja yhteisiin tiloihin.</i>					2						
3 SÄHKÖ- JA TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT YHTEENSÄ	0,5	0,5			77						

Toimenpide-ehdotukset	Kust.ennuste (x 1000 €, alv 0%)										
	0 v	1 v	2 v	3 v	4 v	5 v	6 v	7 v	8 v	9 v	10 v
KAIKKI YHTEENSÄ	50,5	47,5	215	35	77	30					