

# **Valkeakosken kirkko**

**Kirkkotie 1, 37600 Valkeakoski**

Kevennetty kuntoarvio  
31.8.2017



# Valkeakosken kirkko

## SISÄLLYSLUETTELO

1	Yleistä .....	4
1.1	Kohteen yhteystiedot .....	4
1.1.1	Tilaaaja .....	4
1.1.2	Kokonaisvastuullinen konsultti .....	4
1.1.3	Rakennustekninen kuntoarvioija ja pääkoordinaattori .....	4
1.1.4	LVISA-tekniikan kuntoarvioija .....	4
2	Kohteen tiedot ja havainnot nykytilanteesta .....	5
2.1	Kohteen tiedot .....	5
2.2	Asiakirjatilanne .....	5
3	Yhteenveto .....	5
3.1	Rakennustekniikka .....	5
3.1.1	Aluerakenteet .....	5
3.1.2	Runkorakenteet .....	7
3.1.3	Julkisivut .....	9
3.1.4	Ikkunat ja ovet .....	11
3.1.5	Vesikate .....	13
3.1.6	Tilapinnat .....	14
3.2	LVI-tekniikka .....	15
3.3	Sähkötekniikka .....	20
4	Asbesti ja havainnot muista haitta-aineista .....	24
5	Kiireelliset/ vuoden sisällä suoritettavat RLVIS- korjaustarpeet .....	24
6	Kiinteistön PTS-ehdotus seuraavalle 10-vuotisjaksolle .....	25
6.1	Rakennustekniikan PTS-ehdotus .....	26
6.2	LVI-tekniikan PTS-ehdotus .....	27
6.3	Sähkötekniikan PTS-ehdotus .....	28

## Johdanto

Tässä kevennetyssä kuntoarviossa on selvitetty kiinteistön kaikkien osa-alueiden kuntoa aistinvaraisesti ja arvioitu yleispiirteisesti kiinteistön laajamittaisempia huolto – ja peruskorjaustarpeita. Raportointi poikkeaa normaalista kuntoarvioinnista siten, että raportissa esitetään vain yhteenvedonmaisesti suurimmat pääluokkalinjat eikä yksittäisiä kuntoluokituksia muodosteta.

Arvioinnit on tehty rikkomatta rakenteita eli kuntoarvion suorittajat ovat tutustuneet kiinteistöön aistinvaraisin menetelmin käymällä kiinteistön sisätiloissa sekä kiertämällä ulkoalueet ja rakennusten ulkopuolelta. Kevennetyssä kuntoarvion tarkastuksessa on noudatettu KH-korttia 90-00246 ”Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvio: Suoritusohje”. Arvioinnit ovat suorittaneet rakennus-, LVISA- ja sähkötekniikan asiantuntijat.

Kevennetyssä kuntoarvioraportissa on muodostettu kokonaiskuva kiinteistöstä kunnosta sekä merkittävimpien rakennusosien ja järjestelmien korjauskustannukset.

Kevennetyssä kuntoarvioraportissa esitetään lisäksi suosituksia rakenneosien ja teknisten järjestelmien kuntotutkimuksista, joissa niiden täsmällinen kunto selvitetään tarvittaessa ainetta rikkovilla menetelmillä. Rakenteet saattavat myös sisältää haitta-aineita, joiden esiintyminen tulee selvittää erillisellä haitta-ainekartoituksella.

Kevennetyssä kuntoarvioraportin kiinteistökierron suoritettiin 8.6.2017. Kierroksella olivat mukana Antti Toivonen (A-Insinöörit Suunnittelu Oy), Jyrki Lukkari ja Juha Lindström (Asiantuntijapalvelut Lukkari Oy). Samassa yhteydessä kohteeseen suoritettiin ulkopuolisten rakenteiden kuntotutkimus sekä asbesti- ja haitta-ainekartoitus (A-Insinöörit Suunnittelu Oy).

**Valkeakosken kirkko****Kevennetty kuntoarvio****1 Yleistä****1.1 Kohteen yhteystiedot****1.1.1 Tilaaja**

Sääksmäen Seurakunta  
Valkeakoskenkatu 27  
37601 Valkeakoski

Auvo Vaasio  
Isännöitsijä

puh 0400 626 862

**1.1.2 Kokonaisvastuullinen konsultti**

A-Insinöörit Suunnittelu Oy  
Satakunnankatu 23, 33210 Tampere  
puh. 0207 911 777, fax. 0207 911 778

Antti Toivonen, RI (AMK)  
antti.toivonen@ains.fi

puh 0207 911 809

**1.1.3 Rakennustekninen kuntoarvioija ja pääkoordinaattori**

A-Insinöörit Suunnittelu Oy  
Satakunnankatu 23, 33210 Tampere  
puh. 0207 911 777, fax. 0207 911 778

Antti Toivonen, RI (AMK)  
antti.toivonen@ains.fi

puh 0207 911 809

**1.1.4 LVISA-tekniikan kuntoarvioija**

ATPLukkari Oy

PL 12, 33721 Tampere  
puh. 010 4701862

Yhteyshenkilö: Jyrki Lukkari  
LVI-osuus: Jyrki Lukkari

puh. 010 4701862

Sähköosuus: Juha Lindström

puh. 045 325 6605

## 2 Kohteen tiedot ja havainnot nykytilanteesta

### 2.1 Kohteen tiedot

Perustiedot on kerätty tilaajan toimittamista asiakirjoista.

Kohde	Valkeakosken kirkko
Osoite	Kirkkotie 1, 37600 Valkeakoski
Pääasiallinen rakennusmateriaali	betoni
Rakennusvuosi	1969
Pinta-ala (tarkistamaton)	627 m <sup>2</sup>
Kokonaistilavuus (tarkistamaton)	22 000 m <sup>3</sup>
Kerrosluku	2½

### 2.2 Asiakirjatilanne

Käytettävissä olleet asiakirjat:

- Pääpiirustukset (arkkitehti- ja rakennepiirustuksia) 1967 (Arkkitehti Veikko Larkas ja DI Osmo Puupponen).
- Lähes täydelliset LVI-suunnitelmat vuodelta 1967.
- Alkuperäiset sähköasennusten pistesijoituspiirustukset vuodelta 1967. Piirustussarja ei ole täydellinen.
- Pääjohtokaavio vuodelta 1969.

## 3 Yhteenveto

Merkittävimmät rakennustekniset korjaustoimenpiteiden kustannukset seuraavan 10-vuotis-tarkastelujakson osalla tulevat muodostumaan sisäilmaan liittyvistä korjauksista sekä julkisivu ja ikkuna-/ovi sekä ulkorakenteisiin muodostuvista peruskorjaustarpeista.

LVI-järjestelmät ovat osin teknisen käyttöikänsä loppuosalla ja järjestelmiin on odotettavissa peruskorjaustarpeita tarkastelujakson aikana. Yhteenvetona voisi todeta, että ainoastaan lämpöjohtoverkostot olisi järkevää säilyttää soveltuvien osien peruskorjauksessa ja kaikki muu LVI-tekniikka uusia.

Sähkötekniikka on pääosin alkuperäistä tekniikkaa, mutta ainakin paloilmoin-, äänentoisto- ja rakennusautomaatiojärjestelmään on tehty laajoja uudistuksia. Merkittävimpiä sähkötekniikkaan kohdistuvia korjaustarpeita tulee keskusten, valaisimien, kaapeleiden ja sähkökalusteiden sekä rakennusautomaatiojärjestelmän uusimisesta.

### 3.1 Rakennustekniikka

Rakennus on rakennusteknisiltä osiltaan tyydyttävässä, paikoin vain välttävissä kunnossa.

#### 3.1.1 Aluerakenteet

Rakennusta ympäröivät piha-alueet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa. Kirkon eteläosassa, nurmialueella on tapahtunut osittaista maanpinnan painumaa.

Kirkon paikoitusalueella esiintyy paikallisia routimisen aiheuttamia pintavaurioita, kuten esimerkiksi halkeamia ja painautumia.

Piha-alueen sadevesiviemärijärjestelmä on uusittu vuonna 2014. Pinta- ja valumavesien ohjaus on silmämääräisten havaintojen perusteella toimivaa.

Rakennuksen ympärillä ei havaittu erillisiä salaojitusjärjestelmän tarkastuskaivoja. Salaojitus on alkuperäiskuntoista ns. savitiiliputkea, joka on tv-kuvattu muutaman vuoden sisällä. Kuvausraportti ei ollut kuntoarvion raportin teon yhteydessä käytettävissä. Paikan päällä tehtyjen havaintojen perusteella salaojitus ei toimi suunnitellusti, koska kellarikerroksen kantavien rakenteiden lattioiden vierustat todettiin pintakosteusmittarilla havaittuna kosteiksi.



Kuva 1  
Yleiskuvaa kirkon sisäpihalta



Kuva 2  
Yleiskuvaa etupihalta



Kuva 3  
Salaojat ovat alkuperäistä tiiliputkea



Kuva 4  
Tontin sadevesien poistojärjestelmä on uusittu

### Tukimuurit

Rakennusta kiertää lähes kokonaisuudessaan teräsbetoniset tukimuurit /aidat. Tukimuurien sisä- ja ulkopinnat ovat maalattuja. Pinnoilla esiintyy yksittäisin osin teräskorroosiovaurioita. Monin osin havaittiin puutteita tukimuurien vaakatasojen pellityksissä, jonka johdosta sadevesi on päässyt pitämään sivupinnat kosteina ja pinnoille on kertynyt punasammalta. Tukimuurien väliset elastiset saumat ovat käyttöikänsä lopussa.

Itäisivulla yksi tukimurielementti on kokonaisuudessaan ”kallistunut ulospäin” maanpintojen muodonmuutosten seurauksena. Vaurioitunut tukimuuriosa on paalutettu. Tukimuuriosan tukemisesta/ankkuroimisesta maahan ei ole tarkempaa tietoa. Tukimuurin kallistumisen korjaus on suositeltavaa suorittaa muiden korjaustöiden yhteydessä.



Kuva 5  
Yleiskuvaa länsisivun tukimuurista



Kuva 6  
Tukimuureissa esiintyy mm. kosteuden aiheuttamia vaurioita

### Kellotorni

Kellotorni on tehty paikallavaluna. "Kello-osassa" kattopinnassa esiintyi rapautuneita betoniosia, jotka poistettiin kuntotutkimuksen yhteydessä. "Kello-osan" alapinnan teräksissä havaittiin korroosiovaurioita, alapinnalla esiintyy merkkejä veden kulkeutumisesta rakenteen lävitse. Tornin huoltotikkaissa esiintyy korroosiovaurioita.

Tornin pellitysten kittaukset ovat auki, pellitykset on asennettu myöhemmin. Huoltotason kaitteen liittymissä havaittiin korroosion aiheuttamia halkeamia. Betonipinnoilla on paikoittain valumajälkiä ja melko runsaasti punalevää. Paikoin havaittiin sammalkasvustoja. Tornin pinnoite on monin osin kulunut.



Kuva 7  
Yleiskuvaa kellotornista



Kuva 8  
Kellotornissa esiintyy mm. korroosiovaurioita

- Tukimuri rakenteiden huoltokorjaus (kuntotutkimuksen mukaisesti)
- Kellotornin huoltokorjaus (kuntotutkimuksen mukaisesti)
- Salaojajärjestelmän uusinta

### 3.1.2 Runkorakenteet

Rakennuksen perustamisolosuhteina on moreeni/kallio sekä osittain myös kivinen savikerros. Täten kirkkosalin perustukset ovat paalutettuja ja loput länsiosan tiloista ovat perustettu maanvaraisesti. Kirkkosalin alla olevassa ryömintätallassa esiintyy kosteus-/mikrobiperäinen

haju. Ryömintätilan hiekka-aines on paikoin hyvin kostea. Ryömintätila on alipaineistettu. Ryömintätilan rakenteissa havaittiin Toja-levyä.



Kuva 9  
Yleiskuvaa ryömintätilasta



Kuva 10  
Ryömintätilasta lähtevät läpiviennit ovat epätiivitä

Kellarikerroksen alapohjana toimii maanvarainen, rakennekuvien mukaan osittain kevytsora-betonilla eristetty, teräsbetonilaatta. Alapohjalaatoissa on rakennepiirustusten perusteella käytetty vedeneristeenä bitumisivelyä. Pintakosteudenosoittimella todettuna maapohjan kos-teus nousee kapillaarisesti kantavien ulko- / väliseinien ja pilareiden kautta. Kellarikerrok-sessa havaittiin kosteus-/mikrobiperäinen haju.

Lämmönjako- ja VSS-tilojen alapohjat ovat alkuperäisten rakennesuunnitelmien mukaan vesi-paine-eristettyjä. Kellarikerroksen maanvastaisten seinien vedeneristys on toteutettu raken-nusajankohtaan nähden tyypillisesti bitumisivelyllä. Vedeneristeen tekninen käyttöikä on loppu. Kiinteistökerroksen yhteydessä rakennuksen sisäpuolisissa, maanvastaisten seinien alaosissa todettiin kohonneita pintakosteusarvoja.



Kuva 11  
Kellarikerrokseessa esiintyy kohonneita pintakosteusarvoja



Kuva 12  
Rippikoulusalissa havaittiin ilmavuotojälkiä

Rakennuksen kantava runko muodostuu teräsbetonisista pilareista ja palkeista sekä massiivi-laatoista/-seinistä. Rakennuksessa on tapahtunut paikoin liikehdintää erilaisten perustustapo-jen elämisen seurauksena, joka ilmenee yksittäisiä halkeamina.

Rakennuksen eteläosassa, lehterillä, on neljässä pystypilarissa vaakahalkeamat, jotka saat-tavat johtua perustusolosuhteiden muutoksista. Halkeamat vaativat säännöllistä jatkoseuran-taa, esim. kipsisilloilla. Mikäli muutoksia havaitaan, on suositeltavaa teettää tarkempia jatko-tukimuksia painumien osalta.



Kirkkosalin kohdalla teräsbetoniin pilarikehiin tukeutuvat Siporex-palkit. Siporex-palkkien päällä ei ole erillistä lämmöneristekerrosta. Seurakuntasalin ja sakastin kohdalla on tasakat-torakenne, jossa havaintojen perusteella yläpohjissa on käytetty erillistä lämmöneristettä. Kirkkosalin yläpohjan energiatehokkuutta on suositeltavaa parantaa.

Kirkkosalissa ja rippikoulusalissa havaittiin viitteitä ilmapuodoista, Paloläpivienneissä on tiivistyspuutteita, erityisesti kellarikerroksessa. Tiivistyspuutteita havaittiin myös läpivienneissä, jotka tulevat alapohjan läpi rakennuksen ryömintätilasta.

Rippikoulusalin läpi kohti keittiötilaa kulkee alipaineistamaton putkikanaali, jossa havaittiin käyttövesiputkistosta aiheutuneita vuotojälkiä sekä mikrobiperäistä hajua. Putkikanaali on yhteydessä kellaritiloihin, jossa havaittiin kosteusperäistä hajua.



Kuva 13  
Lehterillä olevissa pilarirakenteissa havaittiin halkeamia



Kuva 14  
Rippikoulusalin lävitse kulkee putkikanaali

- Ryömintätilan maamassan poisto ja Leca-soran puhallus
- Toja-eristeiden poisto
- Ryömintätilasta ja kellarikäytävältä lähtevien läpivientien tiivistys
- Putkinaanlin alipaineistus.
- Maanvastaisten seinien vedeneristys
- Kellarin seinien ja pilareiden yhteyteen on suositeltavaa esimerkiksi tehdä kapillaarista vedennousua estävä injektointi/vesihöyryä läpäisevä pinnoite sekä seinälattialiittymien tiivistys.
- Julkisivu- ja ikkunaliittymien tiivistys sisäpuolelta
- Rakennuksen rungon painumien seuranta
- Kirkkosalin yläpohjan lisälämmöneristys.

### 3.1.3 Julkisivut

Kirkkosalin julkisivut muodostuvat pääosin klinkkeripintaisista kuorielementeistä. Sakasti- sekä rippikoulusalin julkisivut ovat paikallavalettuja ja lämmöneristettyjä betoniseiniä.

Kirkkosalin klinkkeripintaissa kuorielementeissä on silmämääräisesti näkyviä pakkasrapautumisvaurioita elementtien ulkoreunoilla. Eniten vaurioita on ikkunapielien ulkokulmissa. Kuorielementeissä havaittiin yksittäisiä näkyviä teräskorroosiovaurioita elementtien reuna-alueilla. Betonipintaissa julkisivuissa havaittiin vain yksittäisiä teräskorroosiovaurioita.

Kuorielementtien elastisissa saumauksissa havaittiin epätiivyyttä kohdissa, joissa on tapahtunut klinkkereiden irtoilua ja betonin rapautumista. Betonipintaisten ulkoseinien liikunta-saumoissa havaittiin halkeilua ja epätiivyyttä



Kuva 15  
Yleiskuvaa eteläjulkisivusta



Kuva 16  
Klinkkelementtien pinnoilla on yksittäisiä halkeamia



Kuva 17  
Elementtien reunaosissa on paikoin kiinnityksestään irronneita klinkkereitä



Kuva 18  
Betoniseinien pintakäsittely on kulunut

Ulkoseinien lämmöneristeenä on alkuperäisten rakennepiirustusten perusteella 100 mm kovavilla. Ulkoseinien lämmöneristyskyky on nykymääräyksiin verrattuna välttävä.

Kirkkosalin länsi- ja itäsivuilla on paikallavaletut pilasterirakenteet, jotka toimivat myös rakennuksen kantavana runkona. Pilasterirakenteiden ulkopinnat ovat pinnoitettuja. Ulkopinnoilla esiintyy kosteusrasituksen myötä syntyneitä pinnoitevaurioita.

Paikallavaletut julkisivut ovat pinnoitettuja. Pinnoitteissa esiintyy kulumaa ja yksittäisin osin teräskorroosiovaurioita.

Rakennuksen laudoitetut alakattopinnot ovat kokonaisuutena välttävässä kunnossa.

Rakennuksen pohjois- ja itäsivulla on teräsbetonirakenteinen terrasserakenne, jonka vedeneristeen olemassaolosta ei ole tietoa. Terrassin pinnalla on jälkiä vanhasta pinnoitteesta, joka

on saattanut toimia rakenteen vedeneristeenä. Sadevedet poistuvat vaakapinnoilta tukimuurien läpi vietyjen viemäröintien avulla. Terassin yleiskunto on välttävä.



Kuva 19  
Yleiskuvaa terassilta



Kuva 20  
Teräskorroosion aiheuttama betonivaurio  
ulkoseinärakenteessa

- Kuorielementtien uusiminen ja päätykolmioiden lisälämmöneristys
- Maantasokerroksen uudelleen pinnoitus.
- Julkisivusaumat uusitaan
- Julkisivun rakenneliittymien tiivistyskorjaukset.
- Terassirakenteen peruskorjaus

### 3.1.4 Ikkunat ja ovet

#### Ikkunat

Ikkunoiden yleiskunto on välttävä, paikoin jopa huono. Kirkkosalin ikkunat ovat kiinteitä, puurakenteisia lämpölasi-ikkunoita. Rippikoulusalin ikkunat ovat 3-lasisia, puu-ikkunoita. Rippikoulusalin yläosan ikkunat ovat 2-lasisia, sisään aukeavia puuikkunoita. Rakennuksen pohjoispuolella on, lähes koko rakennuksen korkuinen, kaksilasinen alttari-ikkuna ja eteläpuolella kaksilasinen taidemaalaus.

Kirkkosalin ikkunoiden ulkopuitteissa esiintyy maalipintojen kulumaa sekä osittain alkavaa lahoa (puitteiden alaosat). Lisäksi ikkunoiden listoitukset ovat huonokuntoiset ja osittain irti kiinnityksistään. Maalipintojen kulumaa havaittiin lisäksi rippikoulusalin ikkunoissa. Lisäksi ulkopuitteiden ulkopinnoilla havaittiin puupintojen halkeilua.



Kuva 21  
Yleiskuvaa rippikoulusalin alkuperäisistä ikkunoista



Kuva 22  
Lähikuvaa kirkkosalin ikkunan alaosista

Ikkunoiden vesipeltien kaadot ja ulosheittopituudet ovat riittämättömät sekä pellitykset ovat paikoin irti kiinnityksistään. Ikkunoiden lämmöneristävyystaso on nykymääräyksiin nähden todella heikko ja pelkillä kunnostustoimenpiteillä ei saavuteta pitkäaikaisia säästötoimia.

Sakastiosassa olevissa lasitiili-ikkunoiden saumoissa on viitteistä vanhoista vesivuotojäljistä.

Altari-ikkunan ja taidelasin alumiinisten kiinnityslistojen ruuvikannat ovat havaituin osin ruosteisia. Kiinnityslistojen elastisissa saumauksissa esiintyy halkeamia ja tiivistyspuutteita. Taidelasin uloimmassa lasissa havaittiin yksittäisiä halkeamia. Molempien ikkunoiden lasituksia on irti kittauksista. Altari-ikkunassa on viimeistelemätön sähköläpivienti, joka tulee korjata välittömästi.

Ikkunoiden ja julkisivun välisissä tiivistyksissä on puutteita, mikä esiintyy ilmavuotoina.



Kuva 23  
Julkisivu- ja ikkuna liittymät ovat epätiivitä



Kuva 24  
Yleiskuvaa pohjoispäädyn taidelasi-ikkunasta

## Ovet

Rakennuksen pääulko-ovet ovat teräsrakenteisia ja lasiaukollisia. Ovet ovat tyydyttävässä kunnossa. Muut ulko-ovet ovat puurakenteisia ja lasiaukollisia. Ovet vaativat minimissään huoltokunnostustoimenpiteitä

Rakennuksen sisävälit ovat pääosin huullettuja ja pinnoitettuja ovia. Osa välivoista on teräsrakenteisia ja osastoivia. Sisäväliovien kunto on pääosin tyydyttävä.



Kuva 25  
Yleiskuva pääovista



Kuva 26  
Kirkkosalin ja mm. eteisen väliovet lakattuja tammiovia

- Ikkunoiden uusinta
- Taidelasi- ja alttari-ikkunan ulkopuolisten rakenteiden kunnossapito- ja tiivistyskorjaukset (vanha runko säilytetään)
- Ovien huoltokunnostus ja tiivistyskorjaus

### 3.1.5 Vesikate

Vesikatteiden yleiskunto on pääosin tyydyttävä, yksittäisin osin vain välttävä. Rakennuksen kirkkosalin vesikattomuotona on jyrkkä harjakatto ja vesikatteena on alkuperäinen kuparikate. Kate on saatujen tietojen perusteella alkuperäiskuntoinen. Vedenohjaus on toteutettu vaapaasti maanpinnalle, josta sadevedet ohjataan kaivojen kautta kunnan verkostoon.



Kuva 27  
Yleiskuvaa kirkon vesikatosta



Kuva 28  
Yleiskuvaa kirkon vesikatosta

Rippikoulusalin ja Sakastin vesikattomuotona on tasakatto ja vesikatteena on kermikate. Käyttäjältä saatujen tietojen perusteella kate on uusittu 1990-luvun alkupuolella. Vedenohjaus on toteutettu sisäpuolisilla kattokaivoilla.

Kirkkosalin vesikaton pellitysten saumat ehjiä. Kuparipellin pinta on kulunut etenkin itälap-  
peelta. Länsilap-  
peella, tikkaiden kohdalta ja lappeen yläosan taitoksen kohdalla (pystysuora  
pellitys) on valumajälkiä ja oksidikerros on kulunut. Vesikaton harjan päällä olevissa pelleissä  
on silmämääräisesti kohtalaisen paljon kulumaa ja oksidikerroksen "uudistumista".

Lappeiden alaosissa, pilastereiden pellitysten kallistus ja liittymäkohdat ovat puutteellisia. Tästä syystä sadevettä pääsee roiskumaan monin paikoin julkisivupinnoille. Vaakapelleille on kerääntynyt likaa ja orgaanista ainesta. Päätyjen alaosan lipparakenteessa kaadot ovat puutteellisia, erityisesti pohjoisjulkisivulla vesi lammikoituu

Sakasti-sekä rippikouluosan katemateriaali on tyydyttävässä kunnossa. Kaadot osin loivia, katepinnoilla on jälkiä veden lammikoitumisesta. Kermikatteen ylösnostot seinäpinnoille ovat pääosin kunnossa, IV-koneiden ja kattoikkunan kohdalla nostot ovat hieman matalia. Pellitykset ovat havaituin osin hyväkuntoisia. Reunanostot ovat hyvin matalat.



Kuva 29  
Yleiskuvaa pilasteiden pellityksistä



Kuva 30  
Yleiskuvaa Sakastiosan vesikatosta

Harjakaton tuuletus on toteutettu alaräystäiltä ja harjalta. Tasakattorakenne tuulettuu räystäältä. Tuuletuksen toimivuus on tyydyttävä.

- Pellitysten tiivistys- ja paikkakorjaukset
- Kermikatteen uusinta

### 3.1.6 Tilapinnat

Rakennuksessa sijaitsevat märkätilat (wc-tilat) ovat alkuperäiskuntoisia. Tilojen yleiskunto on huono ja niiden tekninen käyttöikä on loppu.

Kellarin tilojen lattiapinnat on jyrstetty puhtaalle betonipinnalle johtuen sadevesiviemäriverkoston toimimattomuudesta (kosteus tullut maanpinnalta kellaritiloihin) sekä alapohjan kosteusteknisestä tilanteesta. Lisäksi kellarin tilojen seinien alapintojen pinnoitteita on monin osin poistettu.



Kuva 31  
WC-tilat ovat käyttöikänsä lopussa



Kuva 32  
Yleiskuvaa kellarikäytävältä

Kirkkosalin lattiapintana on klinkkerilaatat. Laattojen yleiskunto on tyydyttävä. Vaurioita ei havaittu. Laatoitus jatkuu sisäntuloaulaan. Seinäpinnat ovat rakennustapaselostuksen mukaan molemmissa tiloissa rapattuja. Kirkkosalin kattopinta muodostuu Siporex-palkeista riiputeista ”mäntypaneelielementeistä”.

Rippikoulusalin ja Sakastiosan lattiapinnoitteena on rakennustapaselostuksen Finnflex-laattaa, joka saattaa sisältää asbestia. Seinä- ja kattopinnat ovat rapattuja. Molempien tilojen lattiapinnoilla esiintyy halkeamia. Tilojen yleiskunto on välttävä.



Kuva 33  
Yleiskuvaa kirkkosalista



Kuva 34  
Yleiskuvaa rippikoulusalista

Porrashuoneissa on käytetty myös Finnflex-laattaa ja seinä- sekä kattopinnat ovat rapattuja. Tilojen yleiskunto on välttävä.

- WC-tilojen uusinta
- Sakasti- ja rippikoulusalin tilapintojen uusinta
- Eteisen, kirkkosalin ja lehterin seinäpintojen maalaus

### 3.2 LVIA-tekniikka

Rakennuksen LVI-tekniikka on pääosin alkuperäistä. Suurimmat korjaukset LVI-tekniikan osalta ovat kohdistuneet sadevesiviemärintiin ja kylmävesirunkojohtoon. Rakennuksen lämmitys on toteutettu aiemmin omalla kattilalaitoksella, nyt kiinteistö on liitetty kaukolämpöön. LVI-järjestelmät ovat osin teknisen käyttöikänsä loppuosalla ja järjestelmiin on odotettavissa peruskorjaustarpeita tarkastelujakson aikana. Yhteenvetona voisi todeta, että ainoastaan lämpöjohtoverkostot olisi järkevää säilyttää soveltuvin osin peruskorjauksessa ja kaikki muu LVI-tekniikka uusita. Suurimpia LVI-tekniikkaan liittyviä ongelmia ovat lämmön riittävyys ja ilmanvaihdon toiminta lämmityskaudella. Suuret lasipinnat aiheuttavat haasteita lämmitystekon riittävyyteen ja lämmön jakautumiseen oleskeluvyöhykkeellä. PTS-taulukossa on annettu kustannusvarauksia järjestelmien peruskorjauksille. Näihin liittyviin kustannusarvioihin tulee suhtautua varauksella (lähinnä ilmanvaihtojärjestelmä), koska sakraalirakennusten ilmanvaihto poikkeaa ns. tavanomaisista kohteista mm. huomattavan huonekorkeuden vuoksi. Kustannusarviot tarkentuvat hankesuunnittelun jälkeen.

#### Lämmitysjärjestelmät

Rakennus on liitetty kaukolämpöön. Lämmönjakohuone sijaitsee kellarissa. Lämmönsiirtimet oheislaitteineen ovat vuodelta 2001 ja teknisen käyttöikänsä loppupuoliskolla. Kaukolämmön

alajakokeskus tulee uusien peruskorjauksen yhteydessä. Lämmitys on toteutettu vesikiertoisella patterilämmityksellä ja vesikiertoisella lattialämmityksellä. Lämpöjohtoverkosto on rakennettu kokonaisuudessaan teräsputkesta (myös lattialämmitysverkosto) ja on pääosin alkuperäinen. Vanhat putkieristeet voivat sisältää asbestia. Lämpöpatterit ovat pääosin teräslevypattereita. Lämpöjohtoverkosto ja lämpöpatterit ovat teknisen käyttöiän perusteella tyydyttävässä kunnossa. Lattialämmityspotkistoille tehtiin kuntotutkimus kuntoarvion yhteydessä ja sen perusteella putkissa ei havaittu merkittävää korroosiota. Suurin riski lattialämmityspotkille on ulkopuolisen kosteuden aiheuttama korroosio. Lämpöjohtoverkoston sulku- ja linjasäätöventtiilit ovat eri-ikäisiä vinoistukkaventtiileitä ja tyydyttävässä tai välttävissä kunnossa. Venttiilien uusimiseen tulee varautua vanhojen patteritermostaattien uusimisen ja lämpöverkoston perussäädön yhteydessä. Patteritermostaatit ovat eri-ikäisiä ja vanhemmilta osin teknisen käyttöikänsä lopussa, uudemmat venttiilit ovat tyydyttävässä kunnossa. Patteriventtiileitä tulee uusien tarpeen mukaan siten, että perussäätö on mahdollista.



Kuva 35  
Yleiskuva lämmönjakohuoneesta



Kuva 36  
Yleiskuva lämpöjohtoverkoston venttiileistä.



Kuva 37  
Yleiskuva putkiasennuksista.



Kuva 38  
Yleiskuva lattialämmityksen jakotukeista.

- Lämpöjohtoverkoston sulku-, linjasäätö- ja patteriventtiilien uusiminen ja verkoston perussäätö.
- Kaukolämmön alajakokeskuksen uusiminen peruskorjauksen yhteydessä. Aikaisemmin laitteita ei kannata uusien kokonaisvaltaisesti, koska ilmanvaihtojärjestelmän valinta vaikuttaa tarvittavaan lämpötehoon.

**Käyttöviesi- ja viemärijärjestelmät**



Käyttövesi- ja viemäriverkosto on tavanomainen järjestelmä käsittäen normaalit vesi- ja viemäripisteet sekä sadevesiviemäriverkoston. Vesimittari sijaitsee lämmönjakohuoneessa. Käyttövesiverkosto on rakennettu lämpimän veden osalta kokonaisuudessaan kupariputkista. Kylmävesirunkoputkisto on valtaosin uusittu muoviputkella (vanha putkisto kuumasinkittyä teräsputkea). Vanhat putkieristeet voivat sisältää asbestia. Käyttövesiputkistot ovat vanhoilta osin teknisen käyttöiän lopussa. Sulku- ja linjasäätöventtiilit ovat pääosin vanhoja vinoistukaventtiileitä ja korkeintaan välttävissä kunnossa. Jätevesiviemäriputket on toteutettu pääosin muhviilitetyllä valurautaputkella. Sadevesiputkistot on uusittu ja niiden materiaalina on muoviputki. Viemäriputket ovat jätevesiverkoston osalta käyttöikänsä lopussa. Väestösuojan padotusventtiilikaivossa on vettä ja padotusventtiili vaikuttaa olevan huonossa kunnossa. Perusvesiä ja lämmönjakohuoneen vesiä varten järjestelmä on varustettu pumppaamoilla (lämmönjakohuoneessa uppopumppu). Pumppaamoiden huoltokunnostuksiin tulee varautua tarkastelujakson aikana. Käyttövesi- ja viemäriputkien kokonaisvaltainen uusiminen on suositeltavaa peruskorjauksen yhteydessä. Sadevesiviemäreitä uusimistarve ei koske. Vesi- ja viemärikalusteet ovat pääosin jossain vaiheessa uusittuja ja ne olivat tarkastetuina osin tyydyttävässä kunnossa. Vesi- ja viemärikalusteiden kokonaisvaltainen uusinta ei ole vielä välttämätöntä tarkastelujaksolla, mutta peruskorjauksen yhteydessä niiden uusimista olisi suositeltavaa harkita.



Kuva 39  
Yleiskuva vesimittarista ja pääsuluista



Kuva 40  
Yleiskuva perusvesipumppaamon keskukselta.



Kuva 41  
Yleiskuva uusitusta sadevesikaivosta.



Kuva 42  
Yleiskuva vesikalusteista.



Kuva 43  
Yleiskuva pohjaviemäristä.



Kuva 44  
Padotusventtiilikaivossa on vettä ja venttiili on pahoin syöpynyt.



Kuva 45  
Yleiskuva uusituista ja alkuperäisistä käyttövesiputkista.



Kuva 46  
Yleiskuva kaivosta.

- Pumppaamoiden kunnostukset.
- Padotusventtiin uusiminen, kaivo tyhjenetään vedestä ja varmistetaan, että sinne ei jatkossa pääse vettä.
- Käyttövesi- ja jätevesiviemäriverkoston kokonaisvaltainen uusiminen peruskorjauksen yhteydessä.

### Ilmanvaihtojärjestelmät

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmänä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Järjestelmä on varustettu pääkoneen osalta kiertoilmatoiminnolla, lämmöntalteenottojärjestelmää ei ole. Kanavat ovat pääosin alkuperäiset. Pääte-elimet ovat eri-ikäisiä ja erityyppisiä ja niiden arvioitiin soveltuvan nykyisen kaltaiseen järjestelmään. IV-kanavat on nuohottu n. 14 vuotta sitten, joten kanavapuhdistus tulisi suorittaa jo lähiaikoina, ellei peruskorjausta ole tarkoitus toteuttaa lähiaikoina. Ilmamäärät tulee säätää suunnitelmien mukaisiksi kanavapuhdistuksen yhteydessä sekä puhdistaa pääte-elimet. Mikäli pääte-elimissä on suojaamattomia mineraalivillapintoja, tulee ne pinnoittaa tai poistaa.

IV-koneet ovat teknisesti vähintään tyydyttävässä kunnossa, eikä niiden uusiminen teknisen käyttöiän perusteella ole tarpeellista tarkastelujakson aikana. Koneiden ylläpitokunnostuksiin ja oheislaitteiden uusimiseen tulisi varautua tarkastelujakson aikana. Peruskorjauksen hanke-

suunnittelun yhteydessä ilmanvaihtojärjestelmän toimintaa tulisi kuitenkin tarkastella kokonaisuutena. Ilmanvaihdon mahdollisessa uusimisessa tulisi huomioida peruskorjauksessa tehtävät rakenteisiin ja lämmöneristävyyteen vaikuttavat ratkaisut ja suunnitella ilmanvaihtojärjestelmä uuden tilanteen mukaisesti, eikä välttämättä vain uusia nykyisiä laitteita nykyisen kaltaiseen järjestelmään.

Ilmanvaihtojärjestelmään kuuluu lisäksi erillispoistoja, jotka on toteutettu huippumurein ja kanavapuhaltimilla. Erillispoistojen arvioitiin olevan tyydyttävässä kunnossa ja niiden uusimiset on suositeltavaa tehdä tarpeen mukaan.

Väestösuoja on varustettu VSS-laitteilla, joiden kunto arvioitiin tyydyttäväksi, eikä niiden osalle arvioitu toimenpidetarpeita nykyisellään. Peruskorjauksen yhteydessä vss-laitteiden modernisointiin tulee kuitenkin varautua.

Alkusammutuskalustona on paloposteja ja jauhesammuttimia, joiden merkinnät ja huollot on tehty asianmukaisesti.



Kuva 47  
Yleiskuva pääilmanvaihtokoneesta.



Kuva 48  
Yleiskuva rippikoulusalia palvelevasta koneesta.



Kuva 49  
Yleiskuva päätte-elimistä



Kuva 50  
Yleiskuva kirkkosalin päätte-elimistä

- Kanavanuohous ja ilmavirtaamien säätö. Mikäli peruskorjaus tehdään lähiaikoina, ei toimenpide ole välttämätön.
- Ilmanvaihtokoneiden oheislaitteiden ja erillispoistojen tarpeenmukaiset korjaukset ja uusimiset ennen peruskorjausta.

- Ilmanvaihtojärjestelmän uusiminen peruskorjauksen yhteydessä. PTS-taulukkoon on annettu kustannusvaraus, joka tarkentuu hankesuunnittelun jälkeen. Samassa yhteydessä modernisoidaan VSS-järjestelmät.

### 3.3 Sähkötekniikka

Rakennusten sähkötekniikka on vuodelta 1969, jonka jälkeen järjestelmään on tehty yksittäisiä muutoksia ja lisäyksiä. Sähkölaitteiston määräaikaistarkastus on tekemättä. Sähkölaitteistolle ei ole laadittu huolto- ja kunnossapito-ohjelmaa. Kokonaisuutena alkuperäinen sähkötekniikka on teknisen käyttöikänsä loppupuolella.

#### Vahvavirtajärjestelmät

Rakennuksen pääkeskus PK on asennettu kellarikerroksessa sijaitsevaan pääkeskushuoneeseen. Pääkeskus on nimellisvirraltaan 3x200 A kehikkokeskus, jonka kotelointiluokka on IP20. Pääkeskus on liitetty sähkönjakeluyhtiön pienjänniteverkkoon kahdella AMCMK 3x95+30 maakaapelilla. Liittymän pääsulakkeet ovat 3x100 A. Pääkytkin on uuninluokkutyyppinen varokekytkin, jonka avaaminen virrallisena saattaa aiheuttaa voimakkaan valokaaren. Kyseisen tyyppiset kytkimet on suositeltavaa uusia, mutta jos pääkeskus uusitaan kokonaan tarkastelujakson aikana, pääkytkintä ei tarvitse uusia erikseen. Rakennukseen on asennettu useita ryhmäkeskuksia, joiden nimellisvirrat ovat 3x25 A - 3x125 A. Ryhmäkeskukset ovat pääosin alkuperäisiä. Sähköjärjestelmät eivät sisällä kattavasti nykyvaatimusten mukaisia turvallisuuslaitteita, kuten vikavirtasuojakytkimiä. Keskukset ovat sisä- ja ulkopuolelta likaisia ja keskustiloissa on ylimääräistä tavaraa, joka tulee poistaa. Keskusten sisällä on myös määräysten vastaisesti asennettuja irrallisia liittimiä ja eri jännitetason peruseristettyjä johtimia on kosketuksissa toisiinsa. Järjestelmien kunto- ja käyttökelpoisuus nykyisiin tarpeisiin nähden on välttävällä tasolla. Kaikki keskukset ovat teknisen käyttöikänsä lopussa ja niiden uusimiseen on varauduttava tarkastelujakson aikana.



Kuva 51  
Yleiskuva pääkeskuksesta.



Kuva 52  
Yleiskuva puuttuvasta palokatkosta.

Rakennuksen potentiaalintasaus- ja maadoitusjärjestelmä on pääosin alkuperäinen. Putkisto- maadoitus on tehty kellarikerroksessa sijaitseviin putkistoihin. Rakennuksen peltikattoon on kytketty maahan johtavat ukkosenjohdattimet.

Kellarikerrokseen on asennettu kaapeleiden asennusreitiksi teräsrakenteiset levyhyllyt. Kaapelihyllyt ovat välttävässä/tydyttävässä kunnossa. Kaapeliläpiviennin palokatkoissa on puutteita ainakin iv-konehuoneen ja käytävän välisessä aukossa. Eri palo-osastojen väliset kaapeliläpiviennit on tiivistettävä tyypillisytyllä palokatkomassalla.

Pysäköintipaikoille on asennettu vikavirtasuojakytkimillä varustetut autolämmityspistorasiat. Autolämmityspistorasiat ovat tyydyttävässä kunnossa. Sähkökalusteet ovat pääosin alkuperäisiä. Kellarikerroksen käytävillä on useita kaapeleita kiinnittämättä ja ne roikkuvat rakenteiden varassa. Kellarikerroksen iv-konehuoneessa on myös avoimia kaapeleiden päitä. Alttari-ikkunan takana on avonainen jakorasia ja mekaanisesti suojaamattomia kaapeleita. Rakennuksessa on yleisesti liian vähän pistorasioita, jonka vuoksi useita jatkojohtoja on käytössä. Johdot ja kalusteet ovat yleisesti elinkaarensa loppupuolella ja ne on suositeltavaa uusia tarkastelujakson aikana.



Kuva 53  
Kellarikerroksen iv-konehuoneessa on avoimia kaapeleita.



Kuva 54  
Alttari-ikkunan takana on avonainen jakorasia.

Keittiössä on aistinvaraisesti tarkastettuna tyydyttävässä kunnossa olevat suurtalouskäyttöön tarkoitetut ruuanvalmistuslaitteet. Kirkkosalin alttarilla on hyväkuntoisen näköinen sähkölämmitin.

Valaisimet ovat pääosin alkuperäisiä hehkulamppu-, loistelamppu- ja pienoisloistelamppuvalaisimia. Useista valaisimista puuttuu kupuja ja ritiloita. Kirkkosalin reunoilla on epäsuoraa valoa antavat loistelamppuvalaisimet, lattialle asennetut pilarivalaisimet ja kosketinkiskoihin liitettyjä valonheittämiä. Lehterillä on loistelamppuvalaisimet. Seurakuntasalissa on roikkuvat pienoisloistelamppuvalaisimet. Käytävillä ja auloissa on energiansäästölamppuilla varustetut valaisimet ja pienoisloistelamppuvalaisimet. Keittiössä on uusitut loistelamppuvalaisimet ja työpöytävalaisimet, joista yhden valaisimen pistorasia on liian lähellä pesuallasta. Muissa tiloissa on pääosin posliinikuvuilla varustetut hehkulamppuvalaisimet. Kellarikerroksessa sijaitsevassa väestösuojaossa on rikkiäinen valaisin, jonka jännitteiset liittimet ovat kosketeltavissa. Samassa tilassa on myös useita kiinnityksestään irronneita valaisimia ja tilat ovat melko hämärät. Mitattu valaistusvoimakkuus on vain 10 - 20 luksia. Ulkoseinille on asennettu energiansäästölamppuilla varustettuja valaisimia ja kellotapuliin ja takapihan mastoon suuritehoisia valonheittämiä. Kirkon sivustalla piha-alueella on 4 kpl huonokuntoisia, osittain rikkiäisiä, pylväsvalaisimia, joiden valonlähteenä on HQL-lamput. Pysäköintialueen pylväsvalaisimet on uusittu ja ne ovat hyvässä kunnossa. Alkuperäiset valaisimet ovat teknisen käytökänsä loppupuolella ja ne on suositeltavaa uusia tarkastelujakson aikana. Uusitut valaisimet ovat tyydyttävässä/hyvässä kunnossa.



Kuva 55  
Yleiskuva rikkiäisestä valaisimesta.



Kuva 56  
Yleiskuva irronneesta valaisimesta.



Kuva 57  
Alkuperäiset ulkovalaisimet ovat huonossa kunnossa.



Kuva 58  
Yleiskuva pimeästä merkkivalaisimesta.

Rakennukseen on asennettu turvavalaistusjärjestelmä, jonka 24 V pienisloistelampuilla varustetut jatkuvasti palavat merkkivalaisimet on asennettu poistumisreiteille. Turvavalaistuskeskus on asennettu kellarikerroksessa sijaitsevaan puhelinjakamohuoneeseen. Kiinteistökierröksen aikana rakennuksessa havaittiin useita pimeitä merkkivalaisimia. Turvavalaistusjärjestelmän testaukset on tehty merkintöjen mukaan säännöllisesti. Turvavalaistusjärjestelmä on tyydyttävässä kunnossa, mutta sitä ei tarvitse uusia kokonaisvaltaisesti tarkastelujakson aikana, ellei muuta sähkötekniikkaa uusita.

Kokonaisuutena vahvavirtajärjestelmät ovat pääosin välttävissä kunnossa ja niiden uusiminen on suositeltavaa tarkastelujakson aikana. Rikkoontuneet ja irronneet sähkökalusteet ja valaisimet on kuitenkin uusittava välittömästi.

- Pää- ja ryhmäkeskusten uusiminen.
- Kaapeleiden ja sähkökalusteiden uusiminen.
- Sisä- ja ulkovalaisimien uusiminen (ei koske uusittuja pihavalaisimia).

### Heikkovirtajärjestelmät

Rakennuksen antennijärjestelmät on liitetty teleoperaattorin kaapeli-tv-verkkoon. Antennivahvistin sijaitsee kellarikerroksessa puhelinjakamohuoneessa. Aistinvaraisesti tarkastettuna järjestelmä on tyydyttävässä kunnossa ja se uusitaan muun sähkötekniikan uusimisen yhteydessä.

Rakennuksen puhelinjärjestelmä on liitetty teleoperaattorin verkkoon kuparikaapelilla. Alkuperäinen puhelinjärjestelmä on edelleen käytössä ja sitä on vuosien aikana laajennettu tarpeen mukaan. Aistinvaraisesti tarkastettuna puhelinjärjestelmä on tyydyttävässä kunnossa ja se uusitaan muun sähkötekniikan uusimisen yhteydessä yleiskaapelointijärjestelmäksi.



Kuva 59  
Puhelinjakamohuoneeseen asennettu turvavalaistuskeskus.



Kuva 60  
Yleiskuva puhelinjakamosta ja antennivahvistimesta.

Rakennuksen äänentoistojärjestelmän vahvistinkeskus ja kaiuttimet on uusittu. Aistinvaraisesti tarkastettuna vahvistinkeskus ja kaiuttimet ovat hyvässä kunnossa. Kirkkosaliin on asennettu huonokuuloisia henkilöitä varten induktiosilmukat ja toimistohuoneeseen on asennettu induktiosilmukkavahvistin. Induktiosilmukan toimivuudesta ei ole tarkempaa tietoa.

Paloilmoitinjärjestelmä on uusittu 2000-luvulla. Järjestelmä on osoitteellinen savu- ja lämpöilmäsimillä varustettu hätäkeskukseen liitetty järjestelmä. Paloilmoitinkeuhus on asennettu keittiön vieressä sijaitsevaan tuulikaappiin. Paloilmoitinjärjestelmän yhteyskokeilut on tehty säännöllisesti. Järjestelmä on hyvässä kunnossa.

Murtohälytyslaitteet ovat rakennusautomaatiojärjestelmään kytkettyjä liiketunnistimia ja ovikoskettimia. Murtohälytysjärjestelmä on liitetty rakennusautomaatiojärjestelmään, josta hälytykset välitetään huoltohenkilön GSM-puhelimeen. Kiinteistökierroksen aikana ei havaittu toimimattomia liiketunnistimia.

Rakennukseen on asennettu kameravalvontajärjestelmä, jonka tallennin sijaitsee kellarikerroksessa. Kamerat ovat pääosin kupukameroita. Järjestelmä on asennettu 2000-luvulla ja aistinvaraisesti tarkastettuna se on tyydyttävässä kunnossa.

Rakennusautomaatiojärjestelmä koostuu 1. kerroksen iv-konehuoneeseen ja kellarikerroksen iv-konehuoneeseen asennetuista alakeskuksista sekä kenttälaitteista. Alakeskukset ovat n. 15 vuoden ikäisiä. Moottoriventtiilit ja peltimoottorit ovat pääosin yli 10 vuoden ikäisiä. Rakennusautomaatiojärjestelmä on tällä hetkellä välttävissä kunnossa ja sen uusiminen tulee ajan-kohtaiseksi tarkastelujakson aikana tai heti seuraavan jakson alussa. Mikäli rakennukseen tehdään LVI-peruskorjauksia aikaisemmin, samassa yhteydessä uusitaan myös rakennusautomaatiojärjestelmä.



Kuva 61  
Yleiskuva paloilmoitinkeskuksesta.



Kuva 62  
Yleiskuva rakennusautomaatiojärjestelmän alakeskuksesta.

Heikkovirtajärjestelmät ovat pääosin tyydyttävässä/hyvässä kunnossa, eikä niiden kokonaisvaltaiseen uusimiseen ole tarkastelujakson aikana tarvetta, ellei rakennuksessa tehdä muita laajoja peruskorjauksia.

- Antennijärjestelmän uusiminen muun sähkötekniikan uusimisen yhteydessä.
- Puhelinjärjestelmän uusiminen yleiskaapelointijärjestelmäksi muun sähkötekniikan uusimisen yhteydessä.
- Rakennusautomaatiojärjestelmän uusiminen muun sähkötekniikan uusimisen tai LVI-tekniikan uusimisen yhteydessä.

#### 4 Asbesti ja havainnot muista haitta-aineista

Rakennusvuonna 1969 on ollut käytössä monia erilaisia rakennusmateriaaleja, jotka saattavat sisältää asbestia sekä muita erilaisia haitta-aineita.

Kuntoarvion yhteydessä kirkkoon suoritettiin asbesti- ja haitta-ainekartoitus (A-Insinöörit Suunnittelu Oy), jossa ilmeni mm. seuraavaa:

- kellarikäytävien katoissa on useita putkia, joissa on asbestipitoinen kangas ja silokemassa. Mutkat on tehty asbestimassasta
- palo-ovet ja niiden ovenkarmit sisältävät todennäköisesti asbestia
- Finflex-lattialaatat ja niiden kiinnitysliimat ovat asbestipitoisia (kts kohta 3.1.6)
- ilmanvaihtokanavissa esiintyy asbestia kanttikanavien liitoskohdan tiivisteessä

Haitta-ainehavainnot on tarkemmin esitetty kartoitusraportissa.

#### 5 Kiireelliset/ vuoden sisällä suoritettavat RLVIS- korjaustarpeet

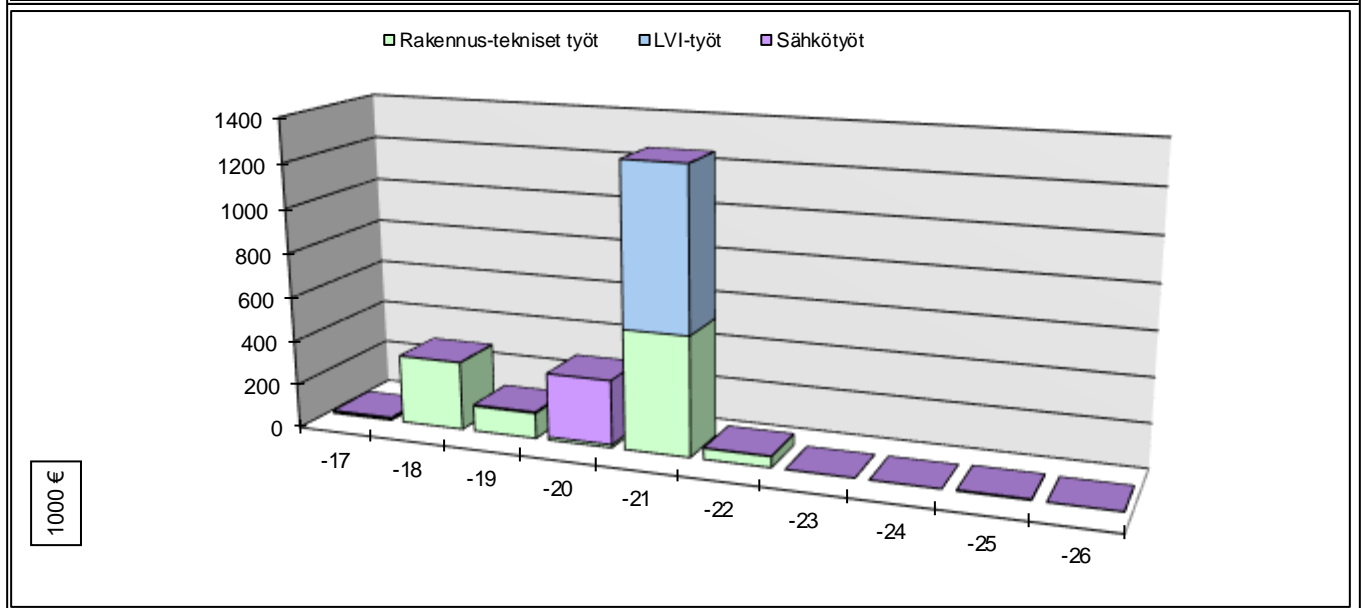
- Puutteellisten palokatkojen korjaus
- Keskusten perushuolto (puhdistus, merkinnät, kosketussuojien korjaus, rikkinäisten sulakekansien uusiminen, irrallisten liittimien poistaminen, peruseristettyjen eri jännitetason johtimien erottaminen toisistaan) ja keskustilojen puhdistus



- Rikkinäisten valaisimien ja sähkökalusteiden uusiminen
- Ironneiden valaisimien kiinnitys
- Irrallaan roikkuvien kaapeleiden kiinnitys, avonaisten kaapeleiden ja jakorasioiden poistaminen
- Pimeiden merkkivalaisimien korjaus
- Sähkölaitteiston määräaikaistarkastus

## 6 Kiinteistön PTS-ehdotus seuraavalle 10-vuotisjaksolle

Yhteenveto	Kustannusarvio (x 1000 €) alv 0 % ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.
	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-24	-25	-26	
<b>Rakennus-tekniset työt</b>	5	310	115	14	538	49	0	0	4	0	1035
<b>LVI-työt</b>	0	1	6	0	732	2	0	0	0	0	741
<b>Sähkötyöt</b>	7	0	0	290	0	0	0	0	0	0	297
<b>Yhteensä</b>	<b>12</b>	<b>311</b>	<b>121</b>	<b>304</b>	<b>1270</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>2073</b>



## 6.1 Rakennustekniikan PTS-ehdotus

VALKEAKOSKEN KIRKKO		Kust.arvo (x 1000 €) alv 0 % ja ehd. toteutusvuosi																		
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026									
<b>Toimenpide-ehdotukset</b>		<b>Määrä-</b>																		
<b>Rakennustekniikka</b>		<b>arvio</b>																		
<b>Piha-alueet</b>																				
	Tukimuurirakenteiden huoltokorjaus *)	1 erä				25														
	Kellotomin huoltokorjaus*)	1 erä		15																
	Salaojituksen uusinta	n. 300 jm		30																
<b>Runko</b>																				
	Rungon liikehännän seuranta	4 erää		4						4										4
	Ryömintätilan maamassan poisto ja Lecasoran puhallus + Tojaeristeiden poisto	900 m <sup>2</sup>		120																
	Kellarikerroksen läpivientien tiivistys	n. 120 jm		15																
	Kirkkosalin lattialiittymien tiivistys	n. 120 jm		15																
	Kellarikerroksen seinä-lattialiittymien tiivistys	n. 200 jm		20																
	Pufkikanaalin alipaineistus	1 erä		6																
	Maanvastaisen seinien vedeneristys	n. 300 jm		80																
	Yläpohjan lisälämmöneristys	n. 1 500 m <sup>2</sup>							80											
<b>Julkisivut</b>																				
	Julkisivun peruskorjaus*)	1 erä				400														
<b>Ikkunat ja ovet</b>																				
	Ikkunoiden uusinta	1 erä				80														
	Taidelasi- ja alttari-ikkunoiden kunnossapito ja tiivistyskorjaukset*)	1 erä		20																
	Ovien huoltokunnostus ja tiivistyskorjaukset	1 erä					10													
<b>Katto</b>																				
	Bitumikermien uusinta	1 erä								40										
	Pellitysten korjaukset	1 erä		5						5										
<b>Tilapinnat</b>																				
	WC-tilojen uusinta	1 erä		20																
	Sakasti- ja rippikoulusalin tilapintojen uusinta	1 erä							25											
	Eteisen, kirkkosalin ja lehterin seinäpintojen maalaus	1 erä							8											
<b>Rakennustekniset työt yhteensä</b>			<b>5</b>	<b>310</b>	<b>115</b>	<b>14</b>	<b>538</b>	<b>49</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,53</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Rakennustekniset työt yhteensä (€/m <sup>2</sup> /kk)			0,66	41,20	15,28	1,86	71,50	6,51	0,00	0,00	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

\*) kuntotutkimuksen mukaisesti

## 6.2 LVI-tekniikan PTS-ehdotus

VALKEAKOSKEN KIRKKO		Määrä- arvio	Kust.arvio (x 1000 €) alv 0 % ja ehd. toteutusvuosi											
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026		
<b>Toimenpide-ehdotukset LVI-tekniikka</b>														
<b>Lämmitysjärjestelmät</b>														
Patteriventtiileiden ja linjaventtiileiden tarpeenmukainen uusinta sekä verkoston säätö peruskorjauksen yhteydessä		1 erä						5						
Kaukolämmön alajakokeskuksen uusiminen peruskorjauksen yhteydessä		1 erä						25						
<b>Vesi- ja viemärijärjestelmät</b>														
Pumppaamoiden kunnostukset		1 erä						2						
Padotusventtiilin uusiminen		1 erä		1										
Käyttövesi- ja jäteviemäriverkoston kokonaisvaltainen uusiminen		1 erä						200						
<b>Ilmanvaihtojärjestelmät</b>														
Ilmanvaihtokanavien nuohous ja ilmamäärien säätäminen (sis. pääte-elimien puhdistus).		1 erä					6							
IV-koneiden ohesilaitteiden ja erillispoistojen tarpeenmukaiset uusimiset ennen peruskorjausta		1 erä								2				
IV-järjestelmän peruskorjaus, kustannusvaraus*)		1 erä						500						
<b>LVI-työt yhteensä</b>			<b>0</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>732</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\*) Kustannukset, ajankohta ja uusintatapa määräytyvät hankesuunnittelun perusteella

## 6.3 Sähkötekniikan PTS-ehdotus

VALKEAKOSKEN KIRKKO													
Toimenpide-ehdotukset sähkötekniikka	Määrä-arvio	Kust.arvio (x 1000 €) alv 0 % ja ehd. toteutusvuosi											
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026		
<b>Sähkötekniikka</b>													
<i>Välittömästi korjattavat viat ja puutteet</i>	1 erä	7											
Pää- ja ryhmäkeskusten uusiminen	1 erä			60									
Kaapeleiden ja sähkökalusteiden uusiminen.	1 erä			120									
Sisä- ja ulkovalaisimien uusiminen (ei koske uusittuja pihavalaisimia).	1 erä			30									
Antennijärjestelmän uusiminen muun sähkötekniikan uusimisen yhteydessä.	1 erä			10									
Puhelinjärjestelmän uusiminen yleiskaapelointijärjestelmäksi muun sähkötekniikan uusimisen yhteydessä.	1 erä			25									
Rakennusautomaatiojärjestelmän uusiminen muun sähkötekniikan uusimisen tai LVI-tekniikan uusimisen yhteydessä.	1 erä			45									
<b>Sähkötekniiset työt yhteensä</b>		<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>290</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\*) Kustannukset tarkentuvat hankesuunnitteluvaiheessa

Tampereella 31.8.2016

A-Insinöörit Suunnittelu Oy



RI (AMK) Antti Toivonen



Rkm Timo Ekola