

PERUSKUNTOARVIO



TERVON YHTENÄISKOULU KIRKKOTIE 5 72210 TERVO

Raportin päiväys 4.11.2021

Mittavat Oy
Matti Partanen
Puustellintie 35
72400 Pielavesi
P. 040 5775040

ESIPUHE	3
1 YHTEENVETO	4
1.1 Asiakirjatilanne	4
1.2 Rakennustekniikka	4
1.3 LVI-tekniikka	4
1.4 Sähkötekniikka	5
2. PERUSTIEDOT	5
3. PTS-EHDOTUS	5
4. RAKENNUSTEKNIikka	6
4.1 Tilat	6
4.2 Aluerakenteet	15
4.3 Pohjarakenteet	18
4.4 Rakennustekniikka	18
5 LVI-JÄRJESTELMÄT	29
5.1 Lämmitysjärjestelmät	29
5.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät	32
5.3 Ilmanvaihtojärjestelmät	36
5.4 Palopostit	40
6 SÄHKÖJÄRJESTELMÄT	41
6.1 Sähköjärjestelmä	41
LIITTEET	41

ESIPUHE

Tässä kuntoarvioraportissa käsitellään päiväkotia Tervon yhtenäiskoulun tilannetta, kuntoa ja käyttöä. Tarkastus rajattiin ainoastaan rakennuksen alkuperäiseen osaan, laajennusosaa ja välikäytävää ei tarkastettu. Raportissa esitellään ja ehdotetaan lisätutkimuksia ja kunnossapitotoimenpiteitä sekä käydään läpi uusimistarpeet. Raportin PTS-osaa sisältyvät ehdotettujen toimenpiteiden ajoitus ja kustannusennusteet budjetointia varten.

Kuntoarviota voidaan hyödyntää kiinteistön kunnossapitosuunnitelman ja korjausohjelmaa laadinnassa. Kiinteistön omistaja laatii tai laadituttaa kunnossapitosuunnitelman, kuntoarvion ja tarvittavien lisätutkimusten perusteella. Korjausohjelmassa otetaan huomioon paitsi rakennuksen teknisestä kunnosta, myös tilojen käyttötarkoituksen muutoksesta, käyttäjien, toiveista tms. syistä aiheutuvat kunnostus- ja muutostarpeet ja sovitetaan ne taloudellisiin resursseihin. Raportissa ei oteta kantaa mahdollisiin tilamuutoksiin eikä käyttötarkoituksen muutoksiin, joten ne kiinteistönomistajan tulee selvittää ja ottaa huomioon lopullista korjausohjelmaa laatiessaan.

Tarkastuksessa on kiinnitetty huomiota riskivaikutuksiltaan merkittävimpiin asioihin, kustannuksiltaan merkittävimpien rakennusosien korjaustarpeen määrittelyyn sekä rakennuksen turvallisuuteen ja terveellisuuteen.

Koska kaikkia kohteita tai niiden kuntoon vaikuttavia seikkoja ei aina voida tarkastaa eikä luotettavasti arvioida aistinvaraisesti, silmämääräistä tarkastusta on täydennettävä kuntotutkimuksilla ja erillisselvityksillä.

Kuntotutkimuksien ja erillisselvityksien avulla rahoituksen kannalta tärkeät rakennusosien ja järjestelmien korjausajankohdat ja -kustannukset tarkentuvat. Ajoissa tehty korjaus säästää aina kunnossapidon kokonaiskustannuksia. Peruskuntoarvio ei ole tyhjentävä, eikä se sisällä kaikkea sitä tietoa, jota kiinteistön omistaja tai potentiaalinen sijoittaja saattavat tarvita investointien arvioimiseksi.

Peruskuntoarvion tilaajana toimi Palveluyhtiö Viisarit Oy:stä kiinteistö- ja aluepäällikkö Jaakko Katainen. Rakenteiden, rakennusosien ja LVIS -järjestelmien tarkastuksen on tehnyt Mittavat Oy:ltä RI amk Lotta Yrjänä ja kuntotarkastaja Matti Partanen. Peruskuntoarvio tehtiin 18.-19.10.2021.

Pielavedellä 4.11.2021

Matti

Partanen

Allekirjoitettu sähköisesti

Matti Partanen



1 YHTEENVETO

1.1 Asiakirjatilanne

Kohteesta oli saatavissa peruskorjaus- ja muutostyöajalta pohjapiirustus, LVIS-piirustuksia, kirjasto-osan rakenneleikkauksia. Muilta osin rakennedetaljeja ei ollut saatavilla.

1.2 Rakennustekniikka

Rakennustekniikaltaan rakennus on alkuperäisessä kunnossa. Rakennuksen perustuksista ei ole tarkkaa tietoa. Sokkeli on betonia. Alapohjarakenteena päärakennuksen puolella on maanvarainen betonilaatta. Tarkkaa rakennetta ei ole tiedossa. Käsityöluokkarakennuksessa alapohjarakenteena on maanvarainen betonilaatta, jonka päällä on osalla rakennusta puukoolatut lattiat. Rakenne luokitellaan nykytietämyksen mukaan riskirakenteeksi. Wc-tilojen osalla alapohjarakenteena on betonilaatta, jossa eristeenä on kevytsora. Ulkoseinien kantavana rakenteena on betoniset palkit ja pilarit. Ulkoseinät ovat tiili-villa-tiilirakenteiset. Ko. rakenne luokitellaan nykytietämyksen mukaan riskirakenteeksi. Julkisivupintana on tiili ja päätykolmioissa paneeli. Vesikatteena on konesaumattu pelti ja katteen kantavana rakenteena on kantavan betonilaatan päälle tehdyt puiset pukki- ja palkkilinjat.

1.3 LVI-tekniikka

Rakennus on liitetty kaukolämpöverkoston. Lämmönjako tapahtuu vesikiertoisen patteriverkoston avulla. Öljylämmityksestä on siirrytty kaukolämpöön vuonna 2012. Lämmönjakoverkosto on alkuperäinen.

Ilmanvaihtona on päärakennuksessa koneellinen tulo ja poisto. Pääosin ilmanvaihdossa on lämmön talteenotto. Käsityöluokkarakennuksessa ilmanvaihtona on koneellinen poisto ja vapaa tulo poislukien tekstiilityön luokan ja musiikkiluokan, joissa on lämmöntalteenotolliset ilmanvaihtokoneet.

Alun perin rakennuksissa on ollut painovoimainen ilmanvaihto, koneelliset ilmanvaihdot on asennettu jälkikäteen.

Käyttövesiputkistot on uusittu päärakennuksen osalle. Käsiyöluokkarakennuksessa käyttövesiputkisto on alkuperäinen.

1.4 Sähkötekniikka

Sähköistys tarkastettiin vain pintapuolisesti. Sähköistys on uusittu ainakin osittain remontissa.

2. PERUSTIEDOT

Rakennusvuosi:	1965-66
Kiinteistötunnus:	844-411-3-55
Tehdyt remontit:	- Peruskorjaus ja muutostyöt 1996, mm. vanha liikuntasali muutettu kirjastoksi, päärakennuksen luokkatiloihin asennettu koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto, kirjaston ovelle rakennettu katos. - Käyttövesiputket uusittu 2010-luvulla. - Öljylämmitys vaihdettu kaukolämpöön 2012
Runkorakenne:	Betonipilarit ja -palkit, tiili-villa-tiili-seinät
Julkisivuverhous:	Tiili ja paneeli
Kattomuoto ja vesikate:	Harjakatto, konesaumattu pelti
Alapohjarakenne:	Maanvarainen betonilaatta
Välipohjarakenne:	Paikalla valettu kantava betonilaatta
Ikkunatyypit:	2-lasiset MS
Ilmanvaihto:	Koneellinen tulo ja poisto, pääosin koneissa lämmön talteenotto, muutamia tiloja pelkällä koneellisella poistolla
Lämmitysjärjestelmä:	Kaukolämpö, vesikiertoinen patteriverkosto
Vesi ja viemärinti:	Kunnallinen vesihuolto

3. PTS-EHDOTUS

Kiinteistön PTS-ehdotus, pitkän aikavälin suunnitelma -ehdotus, on liitteenä, Tekninen PTS. Tutkimukset ja korjaustoimet on esitetty vuoden 2021 hintatason mukaan. Hinnoittelussa on käytetty urakoitsijoiden, rakennuttajien ja kuntoarvioijan hintatietoutta. Hinnoitteluun toteutusvaiheessa vaikuttaa sen hetken työtilanne ja suoritusajankohta. Hinnoittelun ohjeellisena tarkkuutena voidaan pitää ~20%:n tarkkuutta. Annetuissa hinta-arvioissa on mukana 24 %:n arvonlisävero.

PTS-ehdotuksessa ei ole huomioitu peruskorjaushankkeen luonteisia kokonaiskustannuksia vaan kustannukset ovat yksittäisten toimenpiteiden kustannuksia. Korjaustoimenpiteen kokonaiskustannukset muodostuvat laaja-alaisemmissa korjaustoimissa mahdollisista tutkimus-, suunnittelu- ja urakka-asiakirjojen laadinnasta sekä varsinaisesta työn suorittamisesta. Kustannukset ovat arvioita ja arvioita tulee tarkentaa, kun korjaustoimenpiteitä varten on tehty riittävät kuntotutkimukset ja muut selvitykset.

Teknisessä PTS:ssä on esitetty toimenpiteet neljässä osa-alueessa; tutkimukset, huolto, rakennustekniikka ja LVI-tekniikka PTS on esitetty taulukkona, joissa vuosittaiset kokonaiskustannukset sekä kustannukset huoneistoalaan suhteutettuna.

PTS-ehdotuksen tarkoituksena on toimia runkona, jonka pohjalta kiinteistöön laaditaan kunnossapitosuunnitelma. Seuraavan 10 vuoden aikajaksolle laskettiin korjaus- ja huoltokustannuksia yhteensä 1 035 970 €, mikä tekee n. 470 € per kerrosneliometri.

4. RAKENNUSTEKNIikka

4.1 Tilat

4.1.1 Kuivat tilat

Musiikkiluokka

Vanhassa pesuhuoneessa lattia- ja seinäpinnat on laatoitettu. Tila on muutettu varastoksi.

Lattiapintana on muovimatto ja seinäpinnat on maalattu. Katossa on akustiikkalevyjä.

Biologian luokka

Biologian luokan lattiapintana on muovimatto ja seinäpinnat on maalattu. Ulkoseinän reuna-alueella katossa näkyi vuotojälkiä. Kattopintana on akustolevy.

Kielten luokka

Kielten luokan lattiapintana on muovimatto. Sisäseinäpinnat on maalattu. Sisäkatto on akustolevyä.

3 b luokka, luokka 7

Lattiapintana on muovimatto ja sisäseinäpinnat on maalattu. Katossa paikoin näkyi pieniä kosteusjälkiä.

3-4 luokka, luokka 8

Lattiapintana on muovimatto ja sisäseinäpinnat on maalattu. Ulkoseinän läheisyydessä katossa näkyi kosteusjälkiä.

Esikoulu, luokka 9

Lattiapintana on muovimatto ja sisäseinäpinnat on maalattu. Vuoto- tai kosteusjälkiä ei havaittu.

Luokka 19

Lattiapintana on vinyylilankku. Vuoto- tai kosteusjälkiä ei havaittu.

Luokka 1

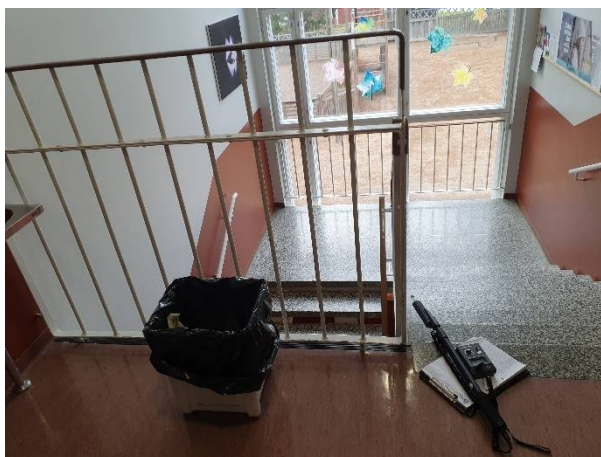
Lattiapinta on n. 300 mm muita tiloja alempana. Keittiön vastaisen maanvastaisen seinän alaosa on maali irtoillut ja kosteus on hieman koholla.



Keittiön vastaisen seinän alaosa maali kupruilee

Yläkerran aulat:

Lattiapintana on vinyylilaatta. Portaiden kaiteen pystyaukkojen leveys on 135-140 mm. Nykymääräysten mukaan kaiteessa saisi olla korkeintaan 100 mm leveä pystyaukko.



Aukkojen leveys kaiteessa 135-140 mm

Kuvaamataidon luokka

Lattiapintana on muovimatto. Seinäpinnat on maalattu. Varaston oven ja käytävän oven kohdalla katossa näkyi vuotojälkiä.



Pieni vuotojälki katossa

Matematiikan ja kemian luokka

Lattiapintana on muovimatto ja sisäseinäpinnat on maalattu. Vuoto- tai kosteusjälkiä ei havaittu.

Luokka 10

Lattiapintana on muovimatto ja sisäseinäpinnat on maalattu. Vuoto- tai kosteusjälkiä ei havaittu.

Tekstiilityöluokka

Lattiassa on maanvarainen betonilaatta, jonka pintana on muovimatto. Seinät ovat kivrakenteiset ja seinäpinnat on maalattu.

Sisäkatto on betonia ja se on maalattu. Katossa on myös akustolevyjä. Kosteutta ei havaittu.

Metalli- ja puutyötilat

Metalli- ja puutyötilojen lattiapinta on laattaa. Sisäseinäpinnat on maalattu ja katto on maalattua betonia. Useiden kattoikkunoiden ympärillä katossa havaittiin vuotojälkiä. Hitsaustilan lattiarakenteena on puukapulat, joiden päällä on ohut betonivalu.



Kattovuotojälkiä

Kotitalousluokka ja sen yhteydessä olevat tilat

Pyykkihuoltotiloissa lattiapinta on laatoitettu.

Kotitalousluokassa on luukku putkikanaaliin. Luukku on tiivistetty ja alemmaa kantta ei saatu auki. Luukku ei kuitenkaan ole tiivis. Katossa havaittiin vuotojälkiä, jotka johtuvat saadun tiedon mukaan yläkerrassa olleesta vesivahingosta.



Vuotojälkiä

Kirjasto

Lattiapintana on muovimatto, jonka alla on vanha (liikuntasalin aikainen) puukoolinkilattia. Seinät ovat kivirakenteiset ja seinäpinnat on maalattu. Tuulikaapissa ja toimistotiloissa alapohjana on maanvarainen

betonilaatta, jonka päällä on muovimatto. Tuulikaapissa oven edessä muovimatto on "kopo". Kirjaston päädyssä portaiden välitason ikkunan edessä oleva kaide on osin irti.

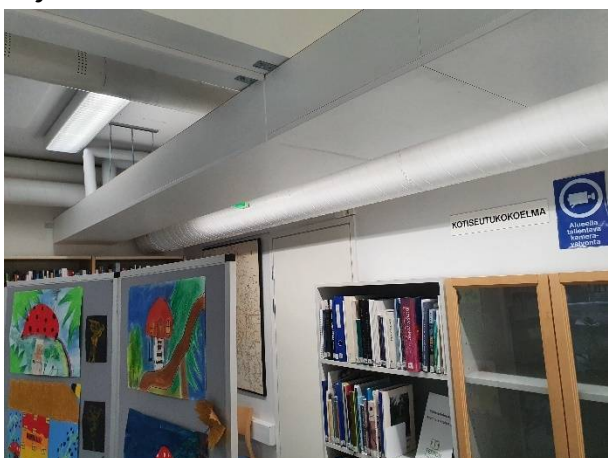
Yläkerrassa hätäpoistumistien merkkivalo jää piiloon ilmanvaihtokanavien taakse.



Kirjasto



Portaiden välitason kaide osin irti



Hätäpoistumistien merkkivalo jää kanavan taakse piiloon

Opettajien huone

Opettajien huoneen lattiapintana on muovimatto ja sisäseinäpinnat on maalattu. Lattiassa on tekniikkakanaalin luukku, joka on tiivistetty elastisella massalla ja ilmastointiteipillä. Sen tiiviyttä tulee seurata.

Keittiön sosiaalityilat

Keittiön sosiaalitylojen lattiapintana on muovimatto. Sisäseinäpinnat on osittain maalattu ja osittain laatoitettu. Kosteutta tai vuotojälkiä ei havaittu. Nurkassa on kotelointi, jossa on viemärin tuuletusputki alipaineventtiilillä.

Keittiö

Keittiön lattiapintana on mosaiikkibetoni. Sisäseinäpinnat on osittain maalattu ja osittain laatoitettu. Kosteutta tai vuotojälkiä ei havaittu.

Ruokala

Ruokalan lattiapintana on muovimatto. Sisäseinäpinnat on maalattu. Lattiassa on tekniikkakanaalin luukku. Kanaalissa on kreosootin ja homeen hajua. Kanaalissa on roskaa. Lattioissa ei havaittu kosteutta. Myös naulakoilla on luukku kanaaliin.



Putkikanaalia

Kellari

Kellarin lattiapinta on maalattua betonia. Lattian maalipinta hilseilee paikoin. Näytelmävaatevaraston seinät ovat puukoolattuja, sisäpuolelta lämmöneristettyjä seiniä. Maanvastaisissa seinissä näkyi valumajälkiä. Maanvastaiset sisäpuolelta lämmöneristetyt seinät luokitellaan nykytietämyksen mukaan riskirakenteeksi. Tilassa oli aistinvaraisesti mikrobiperäinen haju.

Myös sähköpääkeskuksessa ja sen viereisissä tiloissa katossa on levytykset, joiden alla on koolaukset ja betoniholvi. Levytyksissä havaittiin useassa kohdassa vuotojälkiä, jotka ovat tulleet keittiön puolelta.

Portaiden alla komerossa on hiiren raatoja. Tavaravarastossa portaikon vastaisen seinän rajassa katossa ja seinässä näkyi vanha kosteusjälki. Seinissä maalipinta on paikoin irti. Kohonneita kosteuksia ei lattioissa havaittu. Sähköpääkeskuksessa lattiapintana on muovimatto.



Vuotojälki kellarin katossa



Näytelmävaatevaraston seinässä veden valumajälkiä

Siivouskomero

Siivouskomeron lattia-, seinä- ja kattopinnat ovat maalattua betonia. Vesivuotojälkiä tai kosteutta ei havaittu.

Aulatila (käsiyörakennuksessa)

Aulatilän lattiapintana on muovimatto. Seinäpinnat on maalattu. Altaiden takana on laatoitus. Kosteutta ei havaittu.

Muovimattojen teknisenä käyttöikänä kuivissa taloissa pidetään n. 30 vuotta

Toimenpide-ehdotukset

- Kastuneiden akustiikkalevyjen uusiminen yläkerran ja puutyöluokan tiloista.
- Tekniikkakanaalin luukkujen tiivistys, kanaalin puhdistus ja mahdollinen alipaineistus
- Kellarin näytelmävaatevaraston puukoolausten ja lämmöneristeiden purkaminen
- Kellarin katossa olevien koolausten ja levytysten purkaminen vaurioituneilta osin.
- Muovimattojen uusiminen kunnossapitokaudella

4.1.2 Märkä-/wc-tilat

Tyttöjen wc

Tyttöjen wc:ssä sijaitsevan viemärin tuuletusputken tarkastusluukusta vuotaa vettä. Tila on alkuperäisessä kunnossa. Lattiassa on halkeamia. Vasemmanpuoleisen, taemman wc-kopin lattiassa havaittiin kohonnutta kosteutta. Lattiakaivo on uusittu joskus ja se on muovia.



Viemärin tuuletusputken tarkastusluukusta vuotaa vettä

Poikien wc

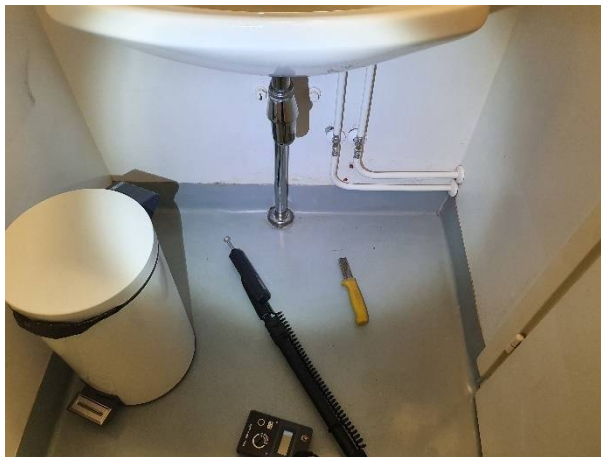
Poikien wc:n lattiapinta ja seinien alaosa on laatoitettu. Seinien yläosat on maalattu. Tilassa on viemärin hajua. Rajapinnoissa ei ole silikonisaumauksia. Allasviemäreiden ympärillä lattioissa havaittiin hieman kohonnutta kosteutta. Oven pielestä jalkalistalaatta on irti. Tilassa on pelkkä ilmanvaihdon poisto. Oven raosta tulee reilusti korvausilmaa.

Opettajien huoneen viereiset wc-tilat

Tilat ovat pinnoiltaan alkuperäisessä kunnossa. Lattiapintana on muovimatto. Altaan takana on laatoitus ja muutoin seinäpinnat on maalattu. Altaan alapuolisissa liitoksissa ei näkynyt vuotoja. Kosteutta ei havaittu.

Kirjaston henkilökunnan wc

Kirjaston henkilökunnan wc:n altaan alla lattiassa ja seinien alaosassa havaittiin kosteutta. Seinässä näkyi myös kosteusjälkiä.



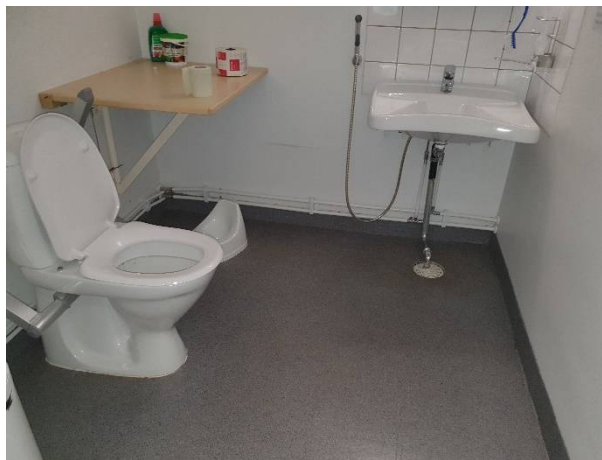
Lattiassa kosteutta ja seinällä kosteusjälkiä

Kirjaston miesten wc

Kirjaston miesten wc:n lattiapintana on muovimatto. Seinät ovat kivirakenteiset ja seinäpinnat on maalattu. Altaan alla ei havaittu vuotoja. Wc-istuin on hyvin kiinni. Kosteutta ei havaittu.

Kirjaston naisten/inva-wc

Lattiapintana on akryylibetoni. Sisäseinä- ja kattopinnat on maalattu. Kosteutta ei havaittu. Altaan alapuolisissa liitoksissa ei näkynyt vuotoja. Oven yläpuolella seinässä on halkeama.



Inva-wc

Siivoojien sosiaalityötilojen wc/suihkutila

Lattiapintana on muovimatto. Sisäseinäpinnat on maalattu. Suihkunurkassa seinäpinnat on laatoitettu. Tilassa on voc-peräinen haju. Suihkuseinän kohdalla lattiassa n. 1 m²:n alueella havaittiin kosteutta.

Keittiön takana olevat wc-tilat

Keittiön takana olevien wc-tilojen lattiapintana on muovimatto, joka haisee VOC-peräiselle. Seinäpinnat on maalattu. Tyttöjen wc:n puolella matto on seinänostosta irti ja wc-istuin on irti. Lattiakaivon kiristysrenkaan yläpuolella matossa on reikiä.

Käsityöluokan viereinen wc

Wc:n lattiapinta on laatoitettu. Sisäseinät ja -katto on maalattu. Vesivuotoja tai kosteutta ei havaittu.



Wc käsityöluokkien yhteydessä

Toimenpide-ehdotukset

- Muiden paitsi kirjaston wc-tilojen remontoiminen

4.1.3 Kalusteet

Luokkahuoneiden ja opettajainhuoneen kiintokalusteet on uusittu peruskorjauksen yhteydessä 1996. Kuvaamataidon luokan allaskaapissa näkyi vuotojälkiä ja kaluste on turvonnut. Nyt vuotoa ei ollut ja ko. kohta oli kuiva. Opettajainhuoneen kalustesokkeli on turvonnut kosteudesta alareunasta.

Toimenpide-ehdotukset

- Kalusteiden uusimista tarpeen mukaan

4.2 Aluerakenteet

4.2.1 Viherrakenteet

Tontilla on nurmikenttää ja luonnontilaisia puita. Nurmikko kasvaa sokkeliin asti.



Nurmikko kasvaa sokkeliin asti

Toimenpide-ehdotukset

- o N. 600 mm leveän sepeli- tai kivikaistaleen asennus sokkelin viereen

4.2.2 Päällysrakenteet ja sadevesien poisohjaus

Kattosadevedet on ohjattu räystäskourujen ja syöksytorvien kautta suoraan sadevesiviemäriin. Sisääntulon A kohdalla olevalta kattolipalta sadevedet ohjautuvat sadevesikourun päästä maahan.

Sadevesikouruissa havaittiin runsaasti roskaa ja kouruissa seisoo vesi päärakennuksen etusivulla. Lisäksi kirjaston tuulikaapin katolla seisoo vesi, koska kattokaivo on tukossa. Räystäskouruissa havaittiin useassa paikassa vuotoja.



Räystäskouruissa roskaa



Kirjaston tuulikaapin kattokaivot tukossa



Kattolipalta vedet ohjautuvat maahan

Ajopihat ja parkkipaikat on asfaltoitu. Kulkupihat on kivetty. Leikkialueilla on hiekka ja leikkittelien alla turva-alustat.

Toimenpide-ehdotukset

- Rästaskourujen ja puhdistus puhdistus säännöllisesti
- Rästaskourujen ja syöksytörvien uusiminen vesikatteen uusimisen yhteydessä

4.2.3 Ulkopuoliset rakenteet

Rakennuksen piha-alueella on puurakenteiset roska- ja pyöräkatos. Takapihan puolella ja kirjaston päädyssä piha-alueita rajaa puurakenteinen aita.

Sisäänkäyntikatoksissa katosten alapuolisessa laudoituksessa havaittiin pintamikrobikasvustoa. Roskakatoksen vieressä aita on hieman vinossa.



Pintamikrobikasvustoa aluslaudoituksessa

Toimenpide-ehdotukset

- Katosten laudoitusten pesu homepesulla
- Aidan oikaisu

4.3 Pohjarakenteet

Salaojaputket ovat alkuperäisiä, jos niitä on yleensäkin rakentamisaikana asennettu.

Käsityöluokkarakennuksen pihanpuoleisella nurkalla havaittiin kaivo, jonka olemassaolosta ei saatu täyttä varmuutta. Mahdollisesti se on salojien tarkastuskaivo.



Kaivo käsityöluokkarakennuksen nurkalla

Toimenpide-ehdotukset

- Rakennusten salaojittaminen kunnossapitokaudella.

4.4 Rakennustekniikka

4.4.1 Perustukset ja sokkeli

Rakennuksen perustuksista ei ole tarkkaa tietoa. Sokkeli on betonia ja se on ns. valesokkeli. Sokkelin yläpinta on 200 mm lattiapintaa ylempänä. Rakennedetaljeja ei ollut saatavilla, joten rakenteen tarkka toteutustapa ei ole tiedossa.

Sokkelin ulkopinta on maalattu ja siinä havaittiin hiushalkeamia. Lisäksi maalipinnassa havaittiin paikoin hilseilyä. Perustuksien maanalaisissa osissa ei ole perusmuurilevyä.



Sokkelin maalipinta hilseilee

Toimenpide-ehdotukset

- Sokkelin huoltomaalaus

Alapohja

Alapohjarakenteena on maanvarainen betonilaatta. Tarkkaa rakennetta alapohjasta ei ole, koska rakennepiirustuksia ei ollut.

Asbestikartoituksen yhteydessä käsityöluokkarakennuksen lattiaan tehtiin tyttöjen wc-tilaan ja tekniseen tilaan rakenneavaus. Wc-tilassa rakenne oli seuraava: lattialaatta, betoni 30 mm, bitumi 10 mm, betoni 70 mm, kevytsora n. 150 mm, muovi, hiekka.

Teknisessä tilassa alapohjarakenne on seuraava: lattiamaaali, betoni 50 mm, vedeneriste (musta) 5 mm, betoni 120 mm, hiekka.

Muovimatollisissa tai maalatuissa betonilattioissa ei havaittu pintakosteudenosoittimella tehdyssä kartoituksessa poikkeavia kosteuksia.

Opettajainhuoneen vieressä olevan erityisopetustilan lattiassa olevien putkiläpivientien kautta tulee käyttäjien mukaan tunkkaista hajua.

Teknisen työn luokassa sekä kirjastossa on maanvaraisen betonilaatan päälle puukoolatut ja lämmöneristetyt lattiat. Rakenne luokitellaan nykytietämyksen mukaan sen vaurioitumisriskin vuoksi riskirakenteeksi.

Hitsaushuoneessa lattiassa on puukapuloita, joiden päällä on ohut valukerros. Paikoitellen puukapulat ovat näkyvillä.



Hitsaushuoneen lattiaa

Toimenpide-ehdotukset

- Puukoolattujen lattiarakenteiden kuntotutkimus
- Alapohjarakenteen selvittäminen, etenkin erityisopetustilasta. Tarvittaessa läpivientien tiivistys.
- Hitsaushuoneen lattian muuttaminen betonilaataksi

4.4.2 Rakennusrunko

Rakennuksen kantavana runkona on betonipilarit ja palkit sekä paikalla valetut betonivälipohjat.

Vesikatteena kantavana rakenteena on betonisen yläpohjalaatan päälle tehdyt puiset pukki/palkkilinjat.

Rakennusrungossa ei havaittu puutteita.

Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpide-ehdotuksia

4.4.3 Julkisivu

Julkisivupintana tiili ja pulpettikattojen päädyissä vaakapaneeli. Tiiliseinissä havaittiin paikoitellen jäkäläkasvustoa. Paneloinnit ja niiden maalipinnat ovat ravistuneet.

Seinissä havaittiin syöksytorvien kohdalla sekä kirjaston ikkunoiden välissä kosteusjälkiä.

Sisääntulokatosten kohdalla ulkoseinissä havaittiin valumajälkiä, jotka johtuvat katosten puutteellisesta sadevesien poistosta.



Seinissä jäkäläkasvustoa



Syökytorven kohdalla seinässä kosteusjälki



Kirjaston ikkunan alla kosteusjälki



Kirjaston päädyssä olevan oven vieressä seinässä valumajälki, laudoitus kastunut

Toimenpide-ehdotukset

- Jäkäläkasvuston poistaminen mekaanisesti
- Vaakapanelointien uusiminen

Ulkoseinärakenteet

Ulkoseinärakenteena on tiili-villa-tiili. Rakenteessa ei ole tuuletusväliä. Rakenne luokitellaan nykytietämyksen mukaan riskirakenteeksi. Rakennuksen sisäkuoren tulisi olla tiivis, jotta eristetilasta ei pääse epäpuhtauksia sisäilmaan.

Toimenpide-ehdotukset

- Ulkoseinärakenteen tiiviyden tarkastus merkkiainemittauksella tai lämpökuvauksella ja tarvittaessa ilmavuotopaikkojen tiivistäminen esim. vedeneristejärjestelmällä.

Ulko-ovet

Ulko-ovet ovat pääosin alkuperäisiä. Pääsisäänkäyntien ja porraskäytävän ovet ovat metallirakenteisia ja lasiaukollisia ovia. Ovilla ei ole tiivisteitä. Kirjaston pääsisäänkäynnin ovi on alumiinirakenteinen ja asennettu vuonna 1996. Oven tiivistepinnat ovat huonot. Muut ulko-ovet ovat puupaneeliovia. Ovien tiivistyksissä havaittiin puutteita. Musiikkiluokan ovi on uusittu, mutta uusintavuotta ei ole tiedossa. Ovi on puurakenteinen ja mdf-pintainen lämpöovi.



Pääovi

Toimenpide-ehdotukset

- Ulko-ovien tiivisteiden uusiminen
- Ulko-ovien maalaus
- Alkuperäisten ulko-ovien uusiminen kunnossapitokaudella

Väliovet

Väliovet ovat pääosin alkuperäisiä. Luokkatilojen ovissa on käyttäjien mukaan käyntiongelmia. Lisäksi ovien äänieristys on käyttäjien mukaan puutteellinen.

Toimenpide-ehdotukset

- Luokkinen väliovien uusiminen kunnossapitokaudella

Ikkunat

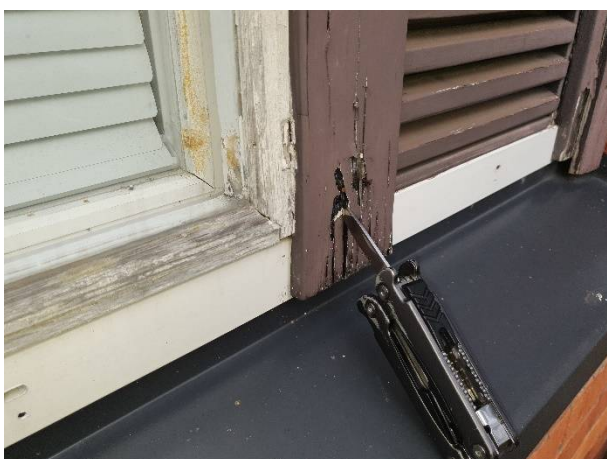
Ikkunat ovat pääosin kaikki alkuperäisiä 2-lasisia, MS-tyyppisiä puukehysikkunoita. Opettajain huoneessa ikkunoihin on asennettu lisälasit. Kirjaston päädyssä olevat, remontissa asennetut ikkunat ovat MSK-tyyppisiä puuikkunoita. Alkuperäiset ikkunat ovat huonossa kunnossa. Niiden maalipinta hilseilee. Pokissa, karmeissa ja

smyytilaudoissa havaittiin lahovaurioita. Kittilistoja puuttuu. Ikkunalaseissa havaittiin halkeamia.

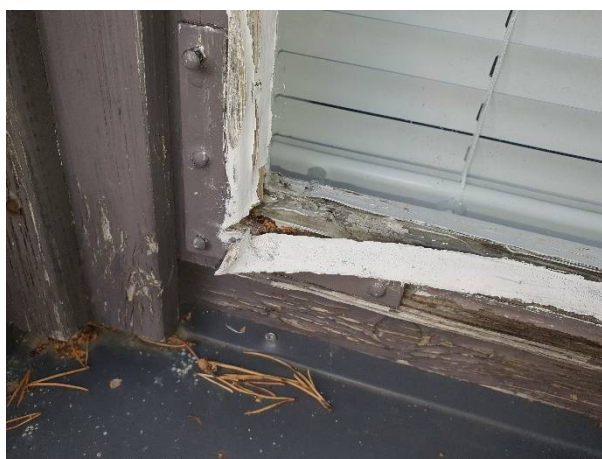
Käyttäjien mukaan ikkunoissa on runsaasti vetoisuutta.

Kaikissa luokissa yläkerrassa on hätäpoistumistieikkunat. Ikkunat eivät avaudu kunnolla, ikkunoiden pokat hankaavat reilusti karmeihin. Yksi ikkunalasi särkyi, kun ikkunaa yritettiin avata. Ikkunoiden ylempät kahvat sijaitsevat niin ylhäällä, että varsinkin lapsille niiden avaaminen on mahdotonta. Hätäpoistumistieikkunoiden alla ei ole kulkujohteita hätäpoistumistietikaille.

Ikkunoiden vesipellityksistä on maali irtoillut.



Lahovaurio peitelistassa



Kittilistä irti



Ikkunat huonokuntoisia



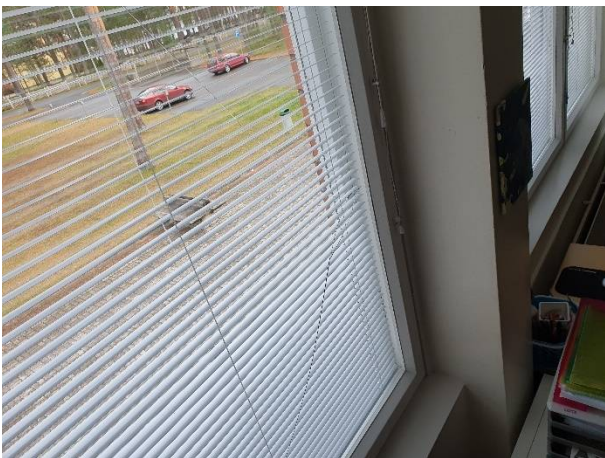
Ikkunat huonokuntoisia



Puiset tuuletusluukut ravistuneet



Kirjaston päädyssä yksittäisiä ikkunoita uusittu



Hätäpoistumisikkunan lasi särkyi, kun ikkunaa Hätäpoistumistien ikkunan ylempi kahva lähes 2,5 metrin korkeudessa



Ikkunoiden vesipelleistä maali irtoillut

Toimenpide-ehdotukset

- Ikkunoiden uusiminen
- Hätäpoistumisteiden järjestäminen toimiviksi

4.4.4 Yläpohjarakenteet

Käsityöluokkien rakennuksen yläpohja:

Kirkkotien puoleinen pääty saatiin tarkastettua teknisen työn osan yläpohjasta ja pääkoulun puolen luukulta vain n. 10 m² alueelta. Päärakennuksen puolella ilmanvaihtokanavat estivät liikkumisen. Sivuilta tila on matala, eikä niitä osia voitu tarkastaa.

Kantavana rakenteena on betoniholvi, jonka päällä on pukki/palkkilinjat. Lämmöneristeenä on mineraalivillaa n. 200 mm. Kulkureiteiltä villa on polkeutunut. Yläpohjan tuuletus on järjestetty harjalla olevien puhaltimien avulla. Yläpohjassa havaittiin homeen hajua. Haju on havaittavissa myös rakennusten välissä olevissa katoksissa. Tuuletus ei ilmeisesti ole toiminut ennen puhaltimien asennusta. Kaikkien kattoikkunoiden alla havaittiin alanurkilla vuotoja.

Viemärin tuuletusputket ovat lämmöneristämättä.



Kattoikkunoiden alanurkilla vuotoja



Kattoikkunoiden alanurkilla vuotoja



Yläpohjaa



Yläpohjan tuuletus harjalla olevien puhaltimien avulla



Viemärin tuuletusputket lämmöneristämättä

Päärakennuksen yläpohja:

Pääkoulun osalla yläpohjassa on samat rakenteet ja tuuletus on järjestetty samalla tavalla kuin teknisen työn osan yläpohjassa. Yläpohjassa havaittiin homeen hajua. Yläpohjan tuuletus ei ilmeisesti ole toiminut ennen puhaltimien asennusta. Kirjaston päädystä lukien kolmannen tiilihormin alanurkassa on vuoto ja kantava palkki on lahovaurio vuotokohdan alla. Antenniputken läpiviennin luona näkyi vuoto.

Viemärin tuuletusputken läpiviennit ovat lämmöneristämättä.



Tiilihormin nurkalla vuoto, kattopalkki laho



Antenniputken alla vuoto



Yläpohjan tuuletus harjalla olevien puhaltimien avulla *Yläpohjaa*

Toimenpide-ehdotukset

- Lahonneen palkin korjaus
- Yläpohjan eristeiden vaihto on suositeltavaa vesikatteen uusimisen yhteydessä
- Viemärin tuuletusputkien lämmöneristys

4.4.5 Vesikatto

Vesikatteena on alkuperäinen konesaumapelti. Katolla oli puiden neulasia varsinkin pääkoulun puolella runsaasti. Vesikatteessa on runsaasti likaa käsityöluokkien rakennuksessa. Vesikatteesta on pieniltä osin pinnoite irronnut ja nämä kohdat ovat ruostuneet.

Kirjaston oven päällä on katos, jossa on huopakate. Kattokaivot ovat tukossa ja vesi seisoo katoksen päällä.

Räystäskourut ovat täynnä roskaa ja vesi seisoo pääkoulun etusivun puolella olevissa kouruissa.

Vanhan öljykattilan piipun reunapeltien ylälaidat ovat auki. Antenniputken läpivienti vesikatteesta päärakennuksen katolla on epätiivis.



Öljykattilan piipun reunapellin yläreunat auki



Vesikatteessa runsaasti likaa



Päärakennuksen katolla runsaasti neulasia



Vesikattoa



Vesikatteessa ruostetta



Antenniputken läpivienti epätiivis



Kattokupujen alanurkillla vuotoja

Toimenpide-ehdotukset

- Havaittujen vuotojen korjaus
- Vesikatteen uusiminen
- Vesikaton korottaminen on suositeltavaa vesikatteen uusimisen yhteydessä, tällä tavoin pystytään yläpohjan eristemäärää lisäämään ja parantamaan yläpohjan tuuletusta

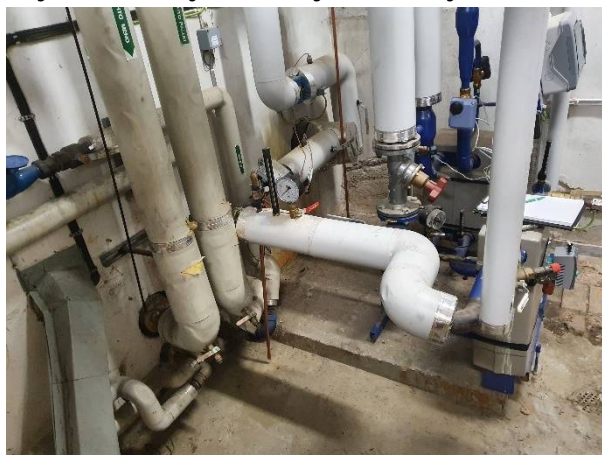
5 LVI-JÄRJESTELMÄT

5.1 Lämmitysjärjestelmät

Rakennus on liitetty kaukolämpöverkoston vuonna 2012. Aikaisempi öljylämmitysjärjestelmä on poistettu käytöstä.

Kaukolämpölaitteet

Lämmönvaihtimet ovat WTT -merkkisiä ja ne ovat vuosimallia 2012. Käyttövedelle ja lämmitykselle on jokaiselle oma lämmönvaihtimensa.



Lämmönjakokeskusta

Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpide-ehdotuksia

Lämmönjakeluverkoston kiertovesipumput

Kiertovesipumput ovat Kolmeks-merkkisiä ja ne ovat vuosilta 1987-2001. Keittiön ilmanvaihtokoneen lämmityksen kiertovesipumpussa havaittiin vuoto.



Keittiön iv-koneen lämmityksen kiertovesipumpussa vuoto

Toimenpide-ehdotukset

- Vuotavan pumpun uusiminen heti
- Pumppujen uusimiset kunnossapitojaksolla

Lämmitysverkostot varusteineen

Lämmitysverkko on alkuperäisessä kunnossaan. Lämmitysputket ovat rautaa ja kulkevat rakenteissa sekä putkikanaaleissa.



Lämmitysputket ovat rautaa ja kulkevat rakenteissa.

Toimenpide-ehdotukset

- Lämmitysputkistojen koeponnistus
- Lämmitysputkistojen uusiminen kunnossapitojaksolla

Lämmitysverkoston linjasäätö- ja sulkuventtiilit

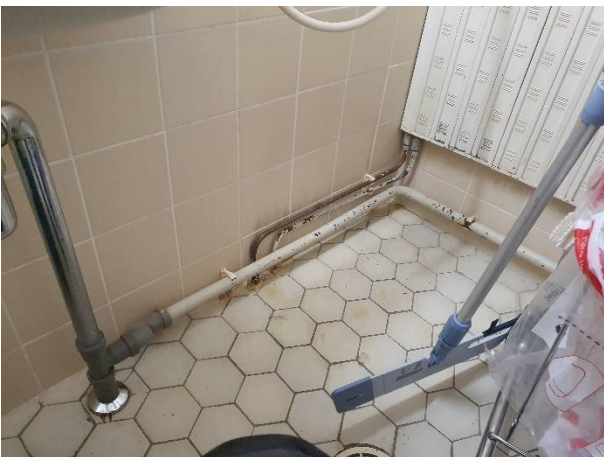
Säätöventtiilit ovat moottoriventtiileitä. Sulkuventtiilit ovat kahvallisia pallosulkuventtiileitä. Vuotoja ei havaittu.

Toimenpide-ehdotukset

- Ei toimenpide-ehdotuksia

Lämmönlouovutus

Lämmönjako tapahtuu alkuperäisten pattereiden avulla. Musiikkiluokan vanhassa pesuhuoneessa on käyttöveden kiertoon kytketty lämmityspatteri.



Käyttöveden kiertoon kytketty lämmityspatteri

Toimenpide-ehdotukset

- o Lämmityspatterin kytkeminen lämmityksen kiertoon musiikkiluokassa

Eristykset

Putkieristeet ovat paikoillaan. Eristeet ovat osittain alkuperäisiä ja sisältävät



Putkieristeissä asbestia

5.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät

Rakennus on liitetty kunnalliseen vesi- ja viemärijärjestelmään. Vesimittari sijaitsee teknisessä tilassa. Lisäksi puruvarastossa on erillinen vesimittari ulkovesipostille.



Päävesimittari teknisessä tilassa

Lämpimän käyttöveden kiertovesipumput

Pumppu on Wilo-merkkinen ja todennäköisesti se on asennettu 2012. Vuotoja ei havaittu.

Vesijohtoverkostot

Vesijohtoverkosto on uusittu päärakennukseen 2010-luvulla. Putket ovat pinta-asenteista komposiittia.

Käsityöluokkien rakennuksessa vesijohtoverkosto on alkuperäistä kupariputkea. Putket sijaitsevat rakenteissa.



Käyttövesiputket uusittu päärakennuksessa



Käsityöluokkien rakennuksessa käyttövesiputket alkuperäiset

Toimenpide-ehdotukset

- o Käyttövesiputkien uusiminen käsityöluokkien rakennukseen

Vesijohtoverkoston sulku- ja linjasäätöventtiilit

Sulkuventtiilit ovat kahvallisia pallosulkuventtiileitä.

Toimenpide-ehdotukset

- o Ei toimenpide-ehdotuksia.

Jätevesien käsittely

Viemäriverkostot

Viemäriverkosto on alkuperäinen. Viemäriputket ovat näkyviltä osin rautaa.

Toimenpide-ehdotukset

- o Viemäreiden kuvaus niiden korjaustarpeen selvittämiseksi
- o Viemäreiden uusiminen tai sukittaminen kunnossapitojaksolla

Viemärikaivot

Lattiakaivot ovat pääosin alkuperäisiä. Osa kaivosta on valurautaa ja osa muovia. Valurautakaivoissa havaittiin ruostetta. Kaivojen tiivistepinnat ja läpiviennit ovat epätiivitä.



Lattiakaivo ruosteessa



Läpivienti ja tiivistepinta epätiiviiit

Toimenpide-ehdotukset

- o Lattiakaivojen tiivistepintojen ja läpivientien tiivistäminen väliaikaisesti

- o Lattiakaivojen uusiminen remonttien yhteydessä

Sadevesikaivot

Sadevesikaivoja ei ole, vaan syöksytorvista vesi menee suoraan sadevesiviemäriin.

Toimenpide-ehdotukset

- o Syöksytorvien ja sadevesiviemäreiden väliin asennetaan sadevesikaivot, jotta järjestelmän puhtaana pitäminen on helpompaa.

Vesi- ja viemärikalusteet

Vesi- ja viemärikalusteita on uusittu osittain ja osa on alkuperäisiä. Musiikkiluokan varastossa pyykinpesukonetta ei ole enää. Pyykinpesukoneen hana on tiputtanut vettä lattialle.

Luokan 19 allasviemäriin havaittiin vuoto.

Luokassa 1 Allasviemäri vetää huonosti.

Matematiikan ja kemian luokassa opettajan pöydän sekoittaja vuotaa tiskipöydälle.

Metallityötilan sekoittaja vuotaa.

Kotitalousluokan yhteydessä oleva siivouskomeron allasviemäri vuotaa. Pyykinpesukoneen takana olevasta altaasta lähtevä viemäri vuotaa lattialle.

Opettajainhuoneen sekoittajan rajoitin puuttuu. Astianpesukoneen alla ei ole suoja-allasta.

Keittiön altaiden alla on alkuperäiset valurautaviemärit ikkunaseinällä. Lämmitysuunille tulevan käyttöveden jakotukkien kannakoinnit ovat puutteelliset. Käsienpesualtaan allasviemäriin liitos vuotaa. Sekoittajan rajoitin puuttuu tiskialtaalta.

Poikien wc:n allasviemäriputkien ja lattiaviemärien liitokset ovat epätiivit. Liitoksista tulee viemäriin hajua. Pisuaareihin tulee vedettäessä reilusti vettä.

Kirjaston naisten wc:n allasviemärin kannakointi on puutteellinen.

Siivoojien sosiaalitalan wc/suihkutilassa bidee vuotaa käytön jälkeen. Wc-istuimen säiliö vuotaa sisään.



Allasviemärin liitos vuotaa kotitalousluokan yhteydessä olevassa siivousskomerossa



Kotitalousluokan pyykinpesukoneen takana olevan altaan viemäri vuotaa lattialle

Toimenpide-ehdotukset

- Vuotojen korjaaminen
- Bideesuihkujen uusiminen kunnossapitajaksolla
- Alkuperäisten vesikalusteiden uusiminen
- Allasviemärin kannakoiminen
- Astianpesukoneen alle suoja-altaan asentaminen
- Sekoittajien rajoittimien asennus

5.3 Ilmanvaihtojärjestelmät

Rakennuksien ilmanvaihtojärjestelmät on uusittu ajan saatossa lähes kokonaan. Luokkatiloihin on asennettu jokaiseen omat ilmanvaihtokoneet. Ilmanvaihtojärjestelmät ovat pääosin koneellisia tuloja ja poistoja lämmön talteenotolla. Keittiössä ja ruokalassa on koneellinen tulo ja poisto ilman lämmön talteenottoa.

Teknisen työn tiloissa ilmanvaihtona on koneellinen poisto ja vapaa tulo. Korvausilman saantia ei ole järjestetty.

Saadun tiedon mukaan joitain tiloja on yritetty ylipaineistaa. Kuntoarvion yhteydessä tehdyissä paine-eromittauksissa havaittiin kuitenkin, että kaikki luokkatilat olivat alipaineisia. Liitteenä mittauspöytäkirja.

Toimenpide-ehdotukset

- o Korvausilman järjestäminen teknisen työn tiloihin

Ilmanvaihtokoneet varusteineen

Musiikkiluokassa on Vallox Digit Se-merkkinen ilmanvaihtokone, joka on vm. 2002. Iv-koneen suodattimet olivat puhtaat.



Musiikkiluokan iv-kone

Kirjaston ilmanvaihtuhuoneessa on runsaasti avoimia villapintoja. Ilmanvaihtokone pitää vinkuvaa ääntä. Iv-kone on Pm-Luft -merkkinen ja se on vm. 1996. Koneen suodattimet olivat puhtaat. Koneen sisällä on koivun siitepölyä. Suodattimien ja luukun väliset tiivisteet ovat huonokuntoiset.



Kirjaston iv-koneessa runsaasti koivun siitepölyä



Koneen luukun tiivisteet huonokuntoiset

Kotitalousluokan yhteydessä olevien pyykkitilojen yms. ilmanvaihtokone on MUH Ilmava 120. Iv-koneen suodattimet olivat hieman likaiset ja hienosuodatin on rikki.

Tekstiilityön luokassa on oma Vallox-merkkinen ilmanvaihtokone. Iv-koneen raitisilmasuodatin on likainen.

Päärakennuksen luokkatilojen ilmanvaihtokoneet ovat MUH Ilmava 240-R -mallisia ja ne on asennettu 1996. Iv-koneiden suodattimet olivat puhtaat. Lämmitykseen on sähkölämmitteiset patterit, jotka olivat toimivia. Koneissa on äänenvaimentimina ohuella kankaalla peitettyjä mineraalivilloja. Paikoin kankaissa havaittiin reikiä.



Koneissa kangaspäällysteisiä mineraalivilloja, Luokkatiloissa MUH Ilmava 240-R-koneet kankaita paikoin rikki

Opettajanhuoneessa on Vallox 252 D-R -ilmanvaihtokone. Koneen suodattimet ovat likaiset.

Tulokone 1 palvelee keittiötä ja ruokalaa. Koneessa ei ole lämmöntalteenottoa. Suodattimista tapahtuu ohivirtausta, lämmityspatterissa oli runsaasti pölyä. Kone on asennettu 1986



Iv-koneen lämmityspatterissa pölyä

Tulokone

Päärakennuksen huippuimurit ovat Vallox -merkkisiä ja ne on asennettu 1996.



Huippuimuri päärakennuksessa



Käsityörakennuksen huippuimureita

Ilmanvaihtokoneet ohjautuvat hiilidioksidiantureiden avulla. Hiilidioksidipitoisuuden noustessa kone nostaa ilmamääriä.

Toimenpide-ehdotukset

- Keittiön ja ruokalan ilmanvaihtokoneen uusiminen
- Kirjaston iv-koneen kannen tiivisteiden uusiminen
- Mineraalivillojen poistaminen ilmanvaihtokoneista

Kanavistot

Kanavat ovat koneellisen tulo-poistoilmanvaihdon osin pyöreää kierresaumakanavaa. Pelkän koneellisen poiston kanavistoina toimivat pääosin alkuperäiset muuratut hormit.

(Vähintään viiden vuoden välein tulee puhdistaa koulun ilmanvaihtokanavat ja laitteistot, Sisäasiainministeriön asetus ilmanvaihtokanavien ja -laitteistojen puhdistamisesta 802/2001)



Koneelliset poistot asennettu muurattuihin hormeihin



Tulo-poistokoneiden kanavistot kierresaumakanavaa

Toimenpide-ehdotukset

- Ilmanvaihtokanavien ja laitteistojen puhdistus viiden vuoden välein

Eristykset

Yläpohjassa kanavaeristykset olivat näkyviltä osin kunnossa.

5.4

Palopostit

Rakennuksissa on useita paloposteja. Palopostit ovat silmämääräisesti arvioituna kunnossa, eikä niissä havaittu vuotoja. Palopostien toimintaa ei testattu.



Paloposti

6 SÄHKÖJÄRJESTELMÄT

6.1 Sähköjärjestelmä

Rakennuksen sähköistys tutkittiin vain pintapuolisesti. Selkeitä sähköturvallisuuspuutteita ei havaittu. Rakennuksen sähköistys on pääosin alkuperäinen.


Sähköpääkeskus on alkuperäinen. Pääsulakekoko on 2 x 3 x 200 A.


Toimenpide-ehdotukset


- Sähköjärjestelmän kuntotutkimus

LIITTEET

1 Tekninen PTS

		Tervon yhtenäiskoulu														LIITE 1	
		TEKNINEN PTS			Huoltotoimenpide		Tutkimus/suunnittelu			Rakennustekninen toimenpide			LVI-toimenpide			Sähkötoimenpide	
Kohta raportissa	Toimenpide	Määrä	Yksikkö	€/Yksikkö	Vuosi	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
Huoltotoimenpide																	
4.2.2	Räystäskourujen puhdistus	1	erä	800	2021	800											
4.2.3	Katosten laudoitusten homepesu	1	erä	500	2021	500											
4.4.3	Jäkäläkasvuston poisto	1	erä	5000	2022		5000										
4.4.4	Lahonneen palkin korjaus	1	kpl	500	2021	500											
5.2	Vesikalusteiden vikojen korjaukset	1	erä	1500	2021	1500											
5.3	Ilmanvaihtokanavien nuohous 5 vuoden välein	2	kpl	10000	2022-27		10000					10000					
Kustannukset vuosittain (1000 €)						3,3	15	0	0	0	0	10	0	0	0	0	
Kustannukset kerrosalalla jaettuna			2200 m ²	€/m ² /kk	0,125	0,568	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,379	0,000	0,000	0,000	0,000	

		Tervon yhtenäiskoulu													LIITE 1		
		TEKNINEN PTS			Huoltotoimenpide		Tutkimus/suunnittelu		Rakennustekninen toimenpide			LVI-toimenpide			Sähkötoimenpide		
Konta raportiss	Toimenpide	Määrä	Yksikkö	€/Yksikkö	Vuosi	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
Rakennustoimenpide																	
4.1.1	Kastuneiden akustiikkalevyjen uusiminen	1	erä	2000	2022		2000										
4.1.1	Tekniikkakanaalin luukkujen tiivistys kanaalin puhdistus	1	erä	1000	2021	1000											
4.1.1	Kellarin näytelmävaatevaraston puukoolausten ja lämmöneristeiden purkaminen	1	erä	3500	2021	3500											
4.1.1	Muovimattojen uusiminen	1600	m2	55	2025-2027					44000		44000					
4.1.1	Kellarin katossa olevien koolaustenpurkaminen	1	erä	1500	2021	1500											
4.1.2	Wc-tilojen remontoiminen	38	m2	1500	2022-26		37500				19500						
4.1.3	Kalusteiden uusimista tarpeen mukaan	3	erä	2000	2027				2000			2000			2000		
4.3	Rakennusten salaojittaminen, seinien vedeneristys, sokkelin vierustan sepelöinti ja maanpintojen muotoilu	250	jm	320	2022								80000				
4.2.3	Sokkelin huoltomaalaus	125	m2	70	2022								8750				
4.4.1	Alapohjarakenteen läpivientien tiivistys	1	erä	4000	2022		4000										
4.4.1	Hitsaushuoneen lattian muuttaminen betonilaataksi	16	m2	600	2025					9600							
4.4.3	Panelointien uusiminen	1	erä	3500	2024				3500								
4.4.3	Ulko-ovien uusiminen	11	kpl	1000	2028								11000				
4.4.3	Luokkien väliovien uusiminen	15	kpl	500	2023			7500									
4.4.3	Ikkunoiden uusiminen	100	kpl	1500	2022		150000										
4.4.3	Kulkujohteet hätäpoistumistieikkunoiden alle	8	kpl	350	2021	2800											
4.4.4	Viemärin tuuletusputkien lämmöneristys	12	kpl	80	2022		960										
4.4.4	Yläpohjan lämmöneristeiden vaihto ja vesikaton korotus vesikatteen uusimisen yhteydessä (valinnainen)	1	erä	70000	2024				70000								
4.4.5	Vesikatteen uusiminen (sisältäen räystäskourut, syöksytorvet ja kattoturvaluotot)	1500	erä	90	2024				135000								
Kustannukset vuosittain (1000 €)						9	194	8	211	54	20	46	100	0	2	0	
Kustannukset kerrosalalla jaettuna			2200	m ²	€/m ² /kk	0,333	7,366	0,284	7,973	2,030	0,739	1,742	3,778	0,000	0,076	0,000	

 MittaVaT Oy <small>suomen asiantuntija</small>		Tervon yhtenäiskoulu															LIITE 1		
		TEKNINEN PTS			Huoltotoimenpide		Tutkimus/suunnittelu		Rakennustekninen toimenpide			LVI-toimenpide			Sähkötoimenpide				
Kohta raportissa	Toimenpide	Määrä	Yksikkö	€/Yksikkö	Vuosi	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031			
LVI-toimenpide																			
5.1	Kiertovesipumppujen uusimista	8	kpl	500	2021	500		2000							1500				
5.1	Lämmitysputkistojen uusiminen	1	erä	80000	2030										80000				
5.1	Musiikkiluokan pesutilan lämmityspatterin kytkeminen lämmitysjärjestelmään	1	kpl	1000	2022		1000												
5.2	Käyttövesiputkien uusiminen käsityöluokkien rakennukseen	1	erä	20000	2023			20000											
5.2	Viemäreiden sukitus tai uusiminen (kustannukset, ajankohja ja tarvittavat toimenpiteet selviävät kuvauksessa)	1	erä	200000	2029									200000					
5.2	Lattiakaivojen uusiminen remonttien yhteydessä	10	kpl	500	2021-26		1500				2000					1500			
5.2	Syöksytorvien ja sadevesiviemäreiden väliin asennetaan sadevesikaivot	12	kpl	80	2023			960											
5.2	Alkuperäisten vesikalusteiden uusiminen	1	erä	2500	2024				2500										
5.3	Korvausilmaventtiilien asentaminen teknisen työn tiloihin	10	kpl	400	2023			4000											
5.3	Mineraalivillojen poisto ilmanvaihtokoneista	9	kpl	1000	2022-31		1000	1000	1000	1000		1000	1000	1000	1000	1000			
5.3	Keittiön ja ruokalan ilmanvaihtokoneen uusiminen	1	kpl	15000	2025					15000									
5.3	Kirjaston iv-koneen kannen tiivisteiden uusiminen	1	erä	100	2022		100												
Kustannukset vuosittain (1000 €)						1	4	28	4	16	2	1	1	201	83	3			
Kustannukset kerrosalalla jaettuna			2200	m ²	€/m ² /kk	0,019	0,136	1,059	0,133	0,606	0,076	0,038	0,038	7,614	3,125	0,095			

TEKNINEN PTS

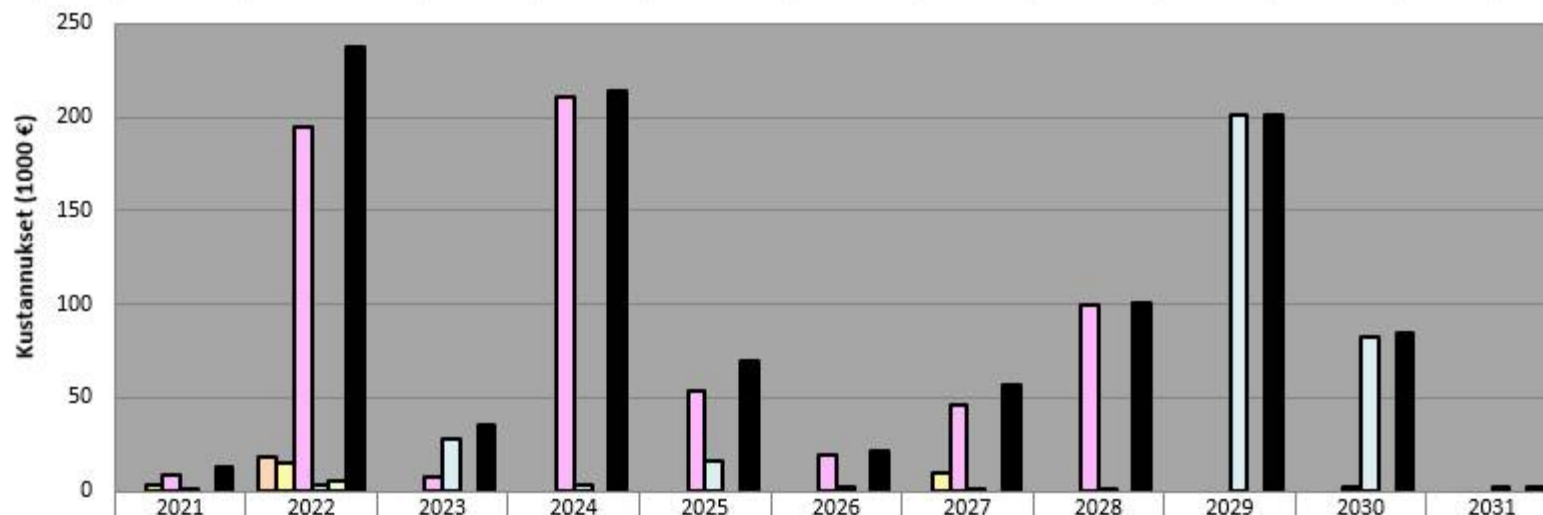
Huolto

Tutkimus/suunnittelu

 Rakennustekninen
toimenpide

LVI-toimenpide

Sähkötoimenpide



■ Tutkimus/suunnittelu	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
■ Huolto	3,3	15	0	0	0	0	10	0	0	0	0
■ Rakennustekniikka	9	194	8	211	54	20	46	100	0	2	0
■ LVI	1	4	28	4	16	2	1	1	201	83	3
■ Sähkö	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
■ Yhteensä	12,6	237,06	35,46	214	69,6	21,5	57	100,75	201	84,5	2,5

 2200 m²

 Kokonaiskustannukset (€ kuukaudessa
kerrosneliötä kohden)

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
0,48	8,98	1,34	8,11	2,64	0,81	2,16	3,82	7,61	3,20	0,09



MittaVaT Oy
Asuinseurantayhtiö

Tervon yhtenäiskoulu

LIITE 1

TEKNINEN PTS

Huolto

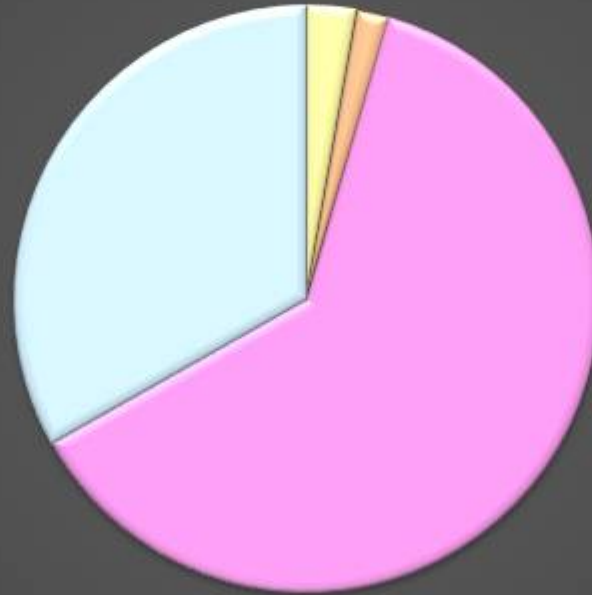
Tutkimus/suunnittelu

Rakennustekninen
toimenpide

LVI-toimenpide

Sähkötoimenpide

Kokonaiskustannukset



■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4