



LVIS-TEKNINEN PERUSKUNTOARVIO

Rajatorpan ala-aste (vanha koulu), Vantaa

20.7.2015

PERUSKUNTOARVIO

Delete Tutkimus Oy
Hämeentie 105 A
00550 Helsinki

Puh. 010 656 1000
etunimi.sukunimi@delete.fi
www.delete.fi

Alv. rek.
Y-tunnus: 1438692-8
Kotipaikka: Helsinki

Pankkiyhteys: Pohjola Pankki
IBAN FI2950000120268841
BIC OKOYFIHH



ISO 9001



ISO 14001



ISO 18001



SISÄLLYSLUETTELO

1	YHTEENVETO	5
1.1	RISKIRAKENTEET	6
1.2	SUOSITELTAVAT KUNTOTUTKIMUKSET JA SELVITYKSET	6
1.3	KIIREELLISET TOIMENPITEET	6
1.4	KUSTANNUSARVIO, YHTEENVETO	7
2	KOHTEEN TIEDOT	8
2.1	PERUSTIEDOT	8
2.2	ASIAKIRJATILANNE	8
2.3	KIINTEISTÖN HUOLTOTOIMI	8
3	LVI-JÄRJESTELMÄT	9
3.1	G 1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT.....	9
	G 11.1 Kaukolämmön alajakokeskus.....	9
	G 12.3 Lämmitysverkostot	9
3.2	G 2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT	10
	G 21-33 Vedenkäsitteilylaitteet ja vesijohtoverkostot	10
	G 24 Viemäriverkostot	10
	G 25.1 Vesikalusteet.....	10
	G 25.2 Viemärikalusteet.....	11
3.3	G 3 ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄT	11
	G 31 Ilmanvaihtokoneet	11
	G 32 Kanavistot ja päätelaitteet	11
4	SÄHKÖTEKNIikka	12
4.1	YLEISTÄ	12
4.2	H 1 ALUESÄHKÖISTYS.....	12
	H 11.1 Piha- ja aluevalaisimet	12
	H 1.3 Autojen lämmityspisteet	12
	H 1.3.1 Ulkoalueiden sulatusjärjestelmät.....	12
4.3	H 2 KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET YM.	13
	H 21.1 ja 21.2 suurjännitekeskus, muuntajat.....	13
	H 22.1-22.3 Sähkökeskukset	13
	H 23 Kompensointilaitteet	13
4.4	H 3 JOHTOTIET	14
	H 31 Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot.....	14
	H 32 Johtokanavat ja sähkölistat	14
	H 33 Kaapeliläpiviennit	14
4.5	H 4 JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET	14
	H 41 Liittymisjohdot.....	14
	H 42 Maadoitukset ja potentiaalin tasaukset	14
	H 43 Kytkinlaitoksen ja jakokeskusten väliset johdot.....	15
	H 44 Voimaryhmäjohdot	15
	H 45 Valaistusryhmäjohdot	15
4.6	H 5 VALAISIMET	15
4.7	H 6 LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET	16
	H 61.4 Saattolämmitykset	16
	H 62 Kojeeet ja laitteet	16
4.8	H 7 ERITYISJÄRJESTELMÄT	16
	H 72 Varavoimalaitteet.....	16
	H 73 UPS-laitteet	16
	H 74 Turvavalojärjestelmät	16
4.9	J TIETOJÄRJESTELMÄT	17
	J 11 Yleisen puhelinverkkoon liitettävät	17
	J 2 Antennijärjestelmät.....	17
	J 3 Äänentoisto- ja merkinantojärjestelmät.....	17
	J 5 Turva ja valvontajärjestelmät	17
	J 6 Rakennusautomaatiojärjestelmät.....	17
5	ENERGIATALOUS	18

RAJATORPAN ALA-ASTE (VANHA KOULU) VANTAA

5.1	Q 1 LÄMMITYSENERGIANKULUTUS	18
5.2	Q 3 VEDENKULUTUS	18
6	LIITTEET:	18

Johdanto

Tämän kuntoarvioprojektin tavoitteena oli selvittää Vantaan Rajatorpan ala-asteen (vanhan koulun) rakennusten nykyinen kunto sekä olemassa olevat huolto- ja korjaustarpeet sekä PTS-suunnitelma tehtyjen havaintojen pohjalta.

Raporttiin liitetyn PTS-ehdotuksen tavoitteena on kiinteistön arvon säilyttäminen, viihtyvyyden parantaminen sekä huolto- ja ylläpitokustannuksien pienentäminen.

Kuntoarvion tilasi Vantaan kaupungin rakennuttajapäällikkö Jukka Hagelberg ja yhteyshenkilönä toimi Merja Ryytty.

Kuntoarvion LVIS-tekniiset tarkastukset suoritettiin 16.6 – 16.7 2015 välisenä aikana.

Yhteystiedot:

vastuuhenkilö LVI- ja sähkötekniikka

Timo Jalonen, talotekniikan DI

timo.jalonen@delete.fi

puh: 050 303 8586

LVI-tekniinen osio:

Kalle Alava, LVI-insinööri

kalle.alava@air-iq.fi

puh: 050 300 6705

Sähkötekniinen osio

Sami Koikkalainen, SalamaSami Oy

info@salamasami.fi

p.010 271 2613

www.salamasami.fi

Helsinki 20.6.2015

Delete Finland Oy/ Tutkimuspalvelut

1 YHTEENVETO

Tämä kuntoarvioraportti koostuu yhteenvedosta, 10 vuoden elinkaariennusteesta, painopisteen ollessa ensimmäisten 5 vuoden ajanjakson elinkaaritarkastelussa. Raportissa tarkastellaan rakennusosien, LVIA-tekniisten sekä sähkötekniisten järjestelmien kuntoa. Raportissa esitettyjä rakenteellisia vikoja ja vaurioita voidaan täydentää kuntotutkimuksilla.

Suosittelimme raportissa mainittujen kuntotutkimusten teettämistä täydentämään tehtyä silmämääräistä kuntoarviota sekä huoltokirjan laatimista kiinteistön huollon ja ylläpidon apuvälineeksi. PTS-ohjelman ajan tasalla pitämiseksi kuntoarviota tulee päivittää noin 4-5 vuoden välein.

PTS-taulukossa on käytetty kuntoluokitusta:

- 1 = Hyväkuntoinen , ei odotettavissa toimenpiteitä 10 vuoden sisällä
- 2 = Tyydyttävässä kunnossa oleva, toimenpiteitä 4-10 vuoden kuluessa
- 3 = Välttävissä kunnossa oleva , odotettavissa toimenpiteitä 2-4 vuoden kuluessa
- 4 = Heikkokuntoinen , välittömästi tai vuoden sisällä suoritettavia toimenpiteitä

LVI-tekniikka

Kohteen LVI-tekniikka on tehdyn tarkastelun perusteella tyydyttävässä/ välttävissä kunnossa.

Ensimmäiset peruskorjaustoimenpiteet kohdistuvat tarkastelujaksolla lämmitysjärjestelmän uusimiseen. Vähintään kaukolämmön alajakokeskus ja verkoston venttiilit uusitaan.

Vesi- ja viemärijärjestelmien kuntoa tulee tutkia tarkemmin. PTS-ehdotukseen on tehty kustannusvaraus järjestelmien uusimiselle.

Ilmanvaihtojärjestelmää parannetaan normaaleilla kunnossapitotoimilla. Perusparannusehdotuksena harkitaan koneellisen tulo-poisto +LTO –järjestelmän asentamista.

Sähkötekniikka

Kiinteistössä suoritettu sähköisten järjestelmien yleiskunnon, toiminnan ja turvallisuuden kartoitus. Kartoituksen yhteydessä ei suoritettu mittauksia eikä toimintakokeita.

Koulun sähköiset järjestelmät ovat pääosin alkuperäistä. Joitakin osa-alueita on uusittu.

Pääosin kiinteistön sähköisten järjestelmien kunto on hyvää, mutta muutamia puutteita tässä kartoituksessa havaittiin. Havaitut puutteet on kirjattu tähän raporttiin.

1.1 RISKIRAKENTEET

- sähkötekniikka
 - o Tuulikaappi (mummola) valaisimen kupu puuttuu.
- LVI-tekniikka
 - o Tarkastelun perusteella suositellaan, että vesikalusteet tarkastetaan kokonaisuudessaan uudelleen. Tarkastuksessa havaittiin kaksi (2) tiivisteistä vuotava vesihanaa rakennuksen luokkatiloissa. Toinen olisi todennäköisesti aiheuttanut vesivahingon, mikäli tätä lvi-kartoitusta ei olisi tehty.

1.2 SUOSITELTAVAT KUNTOTUTKIMUKSET JA SELVITYKSET

- sähkötekniikka
 - o Valaistuksen kunnon yleistarkastus.
 - o Antennimaadoituksen poikkipinnan riittävyys.
- LVI-tekniikka
 - o Huomioiden putkistojen ikä, suositellaan mm. putkistoille tarkempaa kuntotutkimusta.
 - o Kaukolämpöpaketin uusimisselvitys aloitetaan.
 - o Lämmitysjärjestelmän patteriventtiilien uusimisia ja lämmitysverkoston tasapainotusta.
 - o Painovoimaisen ilmanvaihdon toimivuuden tarkastelua merkkisavukokeella.
 - o Tarvittaessa ilmanvaihtokanavien ja hormien puhdistuksia.

1.3 KIIREELLISET TOIMENPITEET

LVI-TEKNIikka

- o Tarkastetaan uudelleen mm. vesikalusteet, räättipatterit, jne. vrt. kohta 1.1.

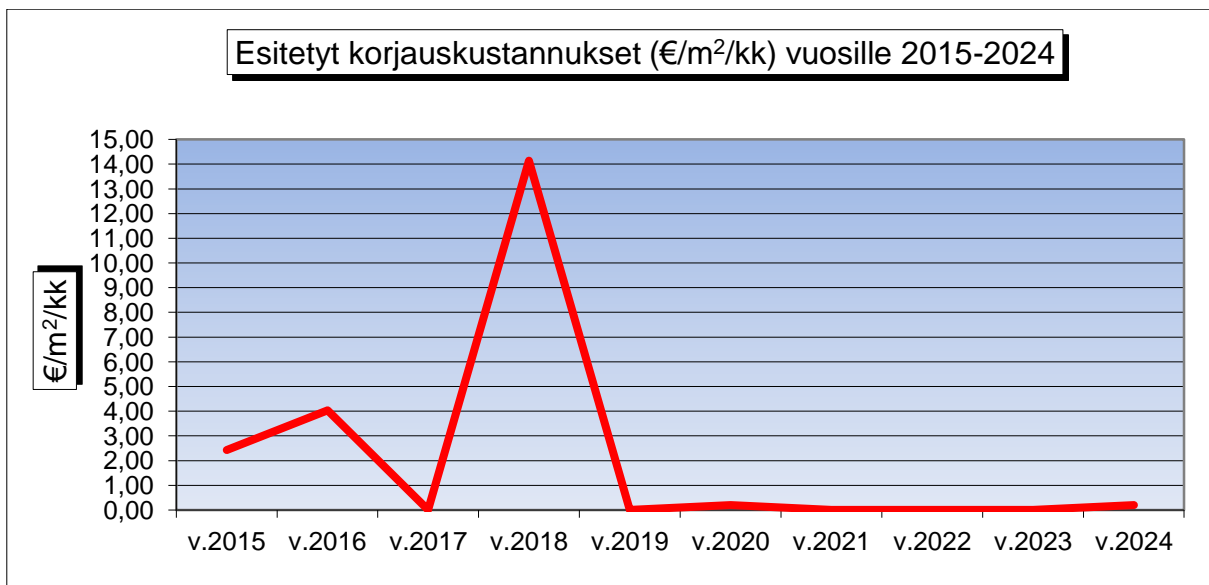
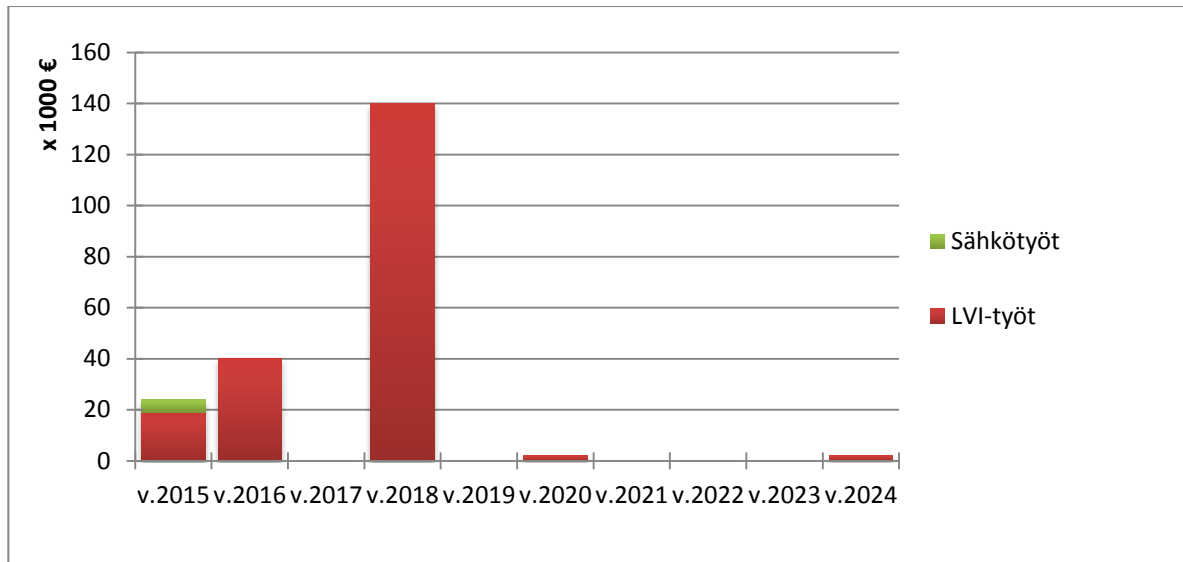
SÄHKÖTEKNIikka

- o Poikien ulko wc:n valaistuskytkin irti/löystynyt seinästä.

1.4 KUSTANNUSARVIO, YHTEENVETO

Alla on esitetty PTS-ehdotuksen kustannusten yhteenveto.

RAJATORPAN VANHA KOULU													
Kiinteistön perustiedot:		Tilavuus:	3010	m ³	Huoneistoala:	825	m ²	Rak.vuosi:	1948				
					Peruskorjattu	1980?	Laajennus:						
Yhteenveto	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										v.2024-	Yht.	
	v.2015	v.2016	v.2017	v.2018	v.2019	v.2020	v.2021	v.2022	v.2023	v.2024	v.2034		
Rakennustekniikka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LVI-työt	19	40	0	140	0	2	0	0	0	0	2	0	203
Sähkötyöt	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Yhteensä	24	40	0	140	0	2	0	0	0	0	2	0	208
Yhteensä (€/m ² /kk)	2,42	4,04	0,00	14,14	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	21,01



2 KOHTEEN TIEDOT

2.1 PERUSTIEDOT

Kiinteistökortti

Kiinteistön nimi:	Rajatorpan ala-aste (vanha koulu)		
Kiinteistön osoite:	Vapaalanpolku 13, 01650 Vantaa		
Omistaja:	Vantaan kaupunki		
Kunta:	-	Kaupunginosa/kylä:	-
Kortteli:	-	Tontti:	-
Yhtiömuoto:	-		
Kerrosala: yhteensä	825 k-m²		
Tilavuus: yhteensä	3010 m³		

Rakennuksen paloluokka: P3

Valmistumisvuosi:	1948	Talotyyppi:	koulurakennus
Kerroksia:	2 kerrosta + kellarikerros, jossa myös opetustiloja		
Runkomateriaali	Tiili		
Kattotyyppi:	Harjakatto	Kate:	konesaumattu peltikatto
Lämmitysjärjestelmä:	Kaukolämpö, vesikiertoinen patterilämmitys		
Ilmanvaihtojärjestelmä:	Kellarikerros: koneellinen poistoilmanvaihto (kanavapuhallin). Kerrokset: painovoimainen ilmanvaihto		
Lisätietoja:	-		

2.2 ASIAKIRJATILANNE

Kuntoarvion aikana oli käytettävissä:

- RLVIS –kuntoarvio 2004
- Lämpökuvaus 2013
- Vanhoja rakennusaikaisia piirustuksia (arkisto)
- Muutostyöpiirustuksia (arkisto)

2.3 KIINTEISTÖN HUOLTOTOIMI

Kiinteistöä huoltaa Vantaan kaupungin huoltotoimi.

3 LVI-JÄRJESTELMÄT

3.1 G 1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

G 11.1 Kaukolämmön alajakokeskus

Rakennekuvaus

Kiinteistön kaukolämpöpaketti on asennettu vuonna 1980 ja tarkastelun yhteydessä ei tehty erillisiä toimintakokeita.

Lisäksi tässä raportissa ei käsitellä tarkemmin lämmönsiirtimien teknisiä tietoja (tarkennetaan tarvittaessa).

Valmistaja: Parcan

Siirtimet (teho):

- käyttövesi: 110 kW
- lämpö: 85 kW

Havainnot

Tarkastushetkellä lämmönjakohuoneessa ei havaittu rikkiäisiä komponentteja (vrt. mm. pumput, venttiilit, jne.), eikä vuotoja lattialla. Lämmönsiirtimien käyttöikäksi on yleisesti arvioitu noin 25 vuotta.

Suosittelvat toimenpiteet

Suosittellaan kaukolämpöpaketin uusimista lähivuosina.

G 12.3 Lämmitysverkostot

Rakennekuvaus

Putket

Rakennusten lämpöjohdot ovat teräsputkia ja alkuperäisiä. Lämpöjohtojen runkolinjat on tarkastettavissa kellarikerroksessa.

Lämmitysputkien käyttöikä on vaikea arvioida ja nykyisillä putkilla voi olla vielä mahdollisesti pitkä käyttöikä.

Eristykset

Lämmitysjärjestelmän eristykset on uusittu kellarikerroksessa.

Venttiilit

Venttiilit olivat tarkastetulta osin alkuperäisiä.

Patterit ja patteriventtiilit

Patteriventtiilit ovat alkuperäisiä, vrt. kuva 3. Kiinteistön patterit olivat kunnoltaan tyydyttävässä kunnossa (ei havaittu vuotoja).

Havainnot

Lämpöjohdot ovat alkuperäiset ja tarkastuksen aikana ei havaittu vuotoja.

Suosittelvat toimenpiteet

Alkuperäiset lämpöjohtoverkoston venttiilit uusitaan, mitataan ja tasapainotetaan lähivuosina.

Putkistolle havaintojen perusteella ei korjaustoimenpiteitä ole esittää, mikäli kohteeseen ei olla suunnittelemassa laajempaa lvi-saneerausta ja mikäli lämmitysjärjestelmä on toiminut suunnitellusti. Kuntoluokka 2 – 3.

3.2 G 2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

G 21-33 Vedenkäsittelylaitteet ja vesijohtoverkostot

Rakennokuvaus

Vesijohdot

Kiinteistön kylmä- ja lämminvesiverkostot ovat iältään vanhempia. Arkiston asiakirjoista ei käy ilmi, milloin järjestelmiä on uusittu. Käyttövesiputkisto on tarkastetulta osin kuparia ja kuumasinkittyä teräsputkea.

Venttiilit

Venttiilit on uusittu osittain / kokonaan.

Eristykset

Vesijohdot on eristetty villakourulla ja päällystetty näkyviltä osin muovipinnoitteella.

Havainnot

Käyttövesiputkiston kuntoa ei tarkemmin tarkasteltu, mutta yleisesti voidaan todeta, että normaalisti vastaavan putkiston käyttöikä on noin 40 vuotta. Ei havaittu vuotoja

Suosittelavat toimenpiteet

Suositteluaan tarkempaa putkiston ja kalusteiden tutkimusta. Varaudutaan vähintään osittaiseen järjestelmän uusimiseen. Havaintojen perusteella ei korjaustoimenpiteitä ole esittää, mikäli kohteeseen ei olla suunnittelemassa laajempaa lvi-saneerausta. Kuntoluokka 2 – 3.

G 24 Viemäriverkostot

Rakennokuvaus

Jätevesiviemärit ja kaivot

Kiinteistön viemäriputkisto on valmistettu valuraudasta ja viemäriputkisto on alkuperäinen. Viemäriputkiston kuntoa ei tarkemmin tarkasteltu, mutta yleisesti voidaan todeta, että normaalisti vastaavan putkiston käyttöikä on noin 40 – 50 vuotta.

Kohteessa on aiemmin suoritettu viemäriputkistolle videokuvauksia, joista voidaan tarkastella viemäriverkoston sen hetkinen kuntoarvio.

Havainnot

Viemäriputkistossa ei havaittu puutteita, vrt. tarkastuksen aikana juoksutettu vesi viemäriverkoston.

Sadevesiviemärit ja kaivot

Uusittu kokonaan vuonna 1999.

Suosittelavat toimenpiteet

Viemäriverkoston huuhtelu ja kuvaus suoritetaan lähivuosina. Varaudutaan jv-pohjaviemäriin peruskorjaukseen/ uusimiseen.

G 25.1 Vesikalusteet

Rakennokuvaus

Sekoittajat

Sekoittajat ovat 1- ja 2-otehanoja.

Havainnot

Katselmuksen perusteella kiinteistön sekoittajat ovat pääosin alkuperäisiä (mm. mallia Oras).

Osa tarkastetuista vesikalusteista oli todella huonossa kunnossa, esim. vanhan rakennuksen vesikalusteista kaksi (2) sekoittajaa vuoti hanan juuresta tarkastushetkellä (toinen vuotavista hanoista olisi aiheuttanut vesivahingon). Lisäksi kohteessa pitäisi huomioida mm. hanojen kääntyvyys, vrt. liitteen valokuva 1.

Suosittelvat toimenpiteet

Vesikalusteet kokonaisuudessaan tarkastetaan uudelleen ja korjataan mahdollisimman pian. Kuntoluokka 4.

G 25.2 Viemärikalusteet

Rakennekuvaus

WC-istuimet

Tarkastetut WC-istuimet olivat toimintakuntoisia, ei havaittu mm vuotoja.

Vesilukot ja lattiakaivot

Vesilukkoja ja lattiakaivojen toimivuuksia testattiin kartoituksen aikana pistokokein juoksuttamalla hanoista vettä. Tarkastuksessa ei havaittu vuotavia vesilukkoja. Lattiakaivot toimivat myös tarkastushetkellä suunnitellusti.

Havainnot

Pesualtaat ovat kunnossa, eikä WC-istuimissa esiintynyt merkittäviä vuotoja.

Suosittelvat toimenpiteet

Kalusteissa ei havaittu korjaustoimenpiteitä edellyttäviä vikoja tai puutteita. Kuntoluokka 2 – 3.

3.3 G 3 ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄT

G 31 Ilmanvaihtokoneet

Rakennekuvaus

Tiloja (vrt. ylemmät luokkahuoneet) palvelee osittain painovoimainen ilmanvaihto ja alimman kerroksen poistoilma johdetaan ulos koneellisesti (kanavapuhaltimella).

Ilmamäärämittauksia ei suoritettu kartoituksen yhteydessä.

Nykyinen ilmanvaihtojärjestelmä ei ole riittävä, huomioiden nykyiset suositukset ja määräykset.

Havainnot

Tarkastetaan pyöriikö / toimiiko kellarikerroksen kanavapuhallin suunnitellusti.

Suosittelvat toimenpiteet

Painovoimaisesti toimivien hormien toimivuutta ei tarkastettu merkkisavulla, mutta mikäli kohteessa on ilmanvaihto-ongelmia. Mahdollisia tarkempia jatkotoimenpiteitä voidaan suunnitella merkkisavukokeen jälkeen.

G 32 Kanavistot ja päätelaitteet

Rakennekuvaus

Kanavat

- kellari: kanavisto on toteutettu peltikanavilla
- kerrokset: rakenneainekanaavia

Kanavien puhtauksia ei tarkastettu.

Eristykset

Eristyksistä ei ole huomautettavaa huomioiden havainnot => ei eristettyjä iv-kanavia.

Päätelaitteet (ja korvausilmaventtiilit)

Päätelaitteet ovat vanhoja ja ilmamäärät on vaikeasti mitattavissa ja säädettävissä => ei mahdollista mitata ja säätää esim. keroksissa 1 ja 2.

Palopellit ja muut komponentit:

Palopellit ja muut komponentit tarkistetaan tarvittaessa.

Havainnot

Kanavissa tai päätelaitteissa ei ole yleisesti huomautettavaa.

Suosittelvat toimenpiteet

Kanavistot tulisi puhdistaa kouluissa ja vastaavissa tiloissa viiden (5) vuoden välein. Kuntoluokka 2.

Lisäksi mahdollisen laajemman lvi-saneerauksen yhteydessä suositellaan ilmanvaihtojärjestelmän uusimista koneelliseksi tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmäksi. Lisäksi järjestelmässä tulisi olla lämmöntalteeottoyksikkö.

4 SÄHKÖTEKNIikka

4.1 YLEISTÄ

Ulkoalueen sähköistys kattaa numero- ja sisäänkäynnin katoksien valaistuksen sekä aluevalaistuksen.

4.2 H 1 ALUESÄHKÖISTYS

H 11.1 Pih- ja aluevalaisimet

Havainnot

Koulun piha - alueen valaistus oli kohtalainen, rakennuksen pihalla on neljä valaisinpylvästä. Lisäksi pihalla on kolme valonheitintä.

Suosittelvat toimenpiteet

Valaisimiin normaali vuosittainen puhdistus- ja lamppuhuolto.

Selvitettävä pihavalaisituksen riittävyys / lisäystarve.

Suosittellaan katoksen valaistuksen uusimista mahdollisen remontin yhteydessä. Kuntoluokka 3

H 1.3 Autojen lämmityspisteet

Havainnot

Ei ole / ei tutkittu.

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla. Kuntoluokka 2

H 1.3.1 Ulkoalueiden sulatusjärjestelmät

Havainnot

Räystäiden sulatusjärjestelmää ei löytynyt.

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla. Kuntoluokka 2

4.3 H 2 KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET YM.**H 21.1 ja 21.2 suurjännitekeskus, muuntajat****Havainnot**

Suurjännitekojeistoa tai muuntajia, ei ole kiinteistössä.

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla. Kuntoluokka 2

H 22.1-22.3 Sähkökeskukset**Havainnot****H 22.1 Pääkeskus 1,**

Koulun sähköpääkeskus sijaitsee kellarikerroksessa pääkeskushuoneessa. Pääkeskuksessa on lähdöt nousu- ja ryhmäkeskuksille, jotka on esitetty nousujohtokaaviossa. Pääkeskuksen keskuskaavio on päivätty 24.9.1980.

Pääkeskuksen nimellisvirta on 200 A ja päävarokkeet 3 x 100 A.

Pääkeskuksessa on käytössä 3 lähtöä, nousu MPT 63/100 A 4x16, nousu 1.krs 3x35/63A 4x10, nousu 2.krs 3x35/63A 4x10, keskuksessa on lisäksi 34 kpl K2 tulppasulakkeita ja

3 kpl K3 tulppasulakkeita. Kaikki tulppasulakkeet ovat käytössä.

H 22.2 Muut jakokeskukset, RYHMÄKESKUKSET

RK 1.krs: Sijainti 1krs. käytävä, RK-merkintä puutteellinen, pääkytkin 3x40 A , keskuksen nimellisvirta 40 A. Keskuksessa 15 kpl K2 tulppasulaketta, joista 4 kpl vapaana.

RK 2.krs: Sijainti 2krs. käytävä, pääkytkin 3x40 A , keskuksen nimellisvirta 40 A. Keskuksessa 15 kpl K2 tulppasulaketta, joista kaikki käytössä.

H 22.3 Ohjauskeskukset

Pääkello: Klinkman. Sijainti: opettajien huone.

Suosittelvat toimenpiteet

Ryhmäkeskusmerkinnät lisätään.

Järjestelmissä ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla. Kuntoluokka 2

H 23. Kompensointilaitteet**Havainnot**

Kiinteistössä ei havaittu kompensointilaitteita.

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla. Kuntoluokka 2

4.4 H 3 JOHTOTIET

H 31 Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot

Havainnot

Pää- ja nousujohdot on asennettu pääosin kaapelihyllyille tai ripustinkiskoihin.

Huoneiden ja yleistilojen ryhmäjohdot on asennettu pääosin seinän sisälle putkiin, alas lasketuissa katoissa kaapelit hyllyillä, ripustinkiskoissa tai johtokouruissa.

Suosittelvat toimenpiteet

Uusintatarpeita nykykulutuksella tämänhetkisessä käyttötarkoituksessa ei ole tarkastelujaksolla. Kuntoluokka 2

H 32 Johtokanavat ja sähkölistat

Havainnot

Ovat käytössä luokahuoneissa, toimistoissa, työ- ja keittiötiloissa sekä valaistus- ja pistorasia asennuksissa.

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla.

H 33 Kaapeliläpiviennit

Havainnot

Kaikkia kaapeliläpivientejä ei päässyt kartoituksessa näkemään.

Suosittelvat toimenpiteet

Suosittellaan palokatkokartoitus kaapeliläpivientien osalta. Kuntoluokka 2.

4.5 H 4 JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET

H 41 Liittymisjohdot

Havainnot

Koulun liittymisjohdon tyyppiä ei ole merkitty keskuskaavioon.

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla.

H 42 Maadoitukset ja potentiaalintasaukset

Havainnot

Koulussa ei ole erillistä maadoituselektrodia. Maadoituskiskoon on liitetty antennin, puhelimen ja putkistojen maadoitus. Antennikeskus ullakolla, antennimaadoitus Cu6mm (nykypäivän määräykset vaativat cu16mm paksuisen maadoitusjohtimen.)

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla. Antennimaadoitus uusiminen Cu16mm maadoitusjohtimeksi ei välttämätön koska asennusajankohtana noudatettu sen ajan mukaisia määräyksiä. Kuntoluokka 2

H 43 Kytkinlaitoksen ja jakokeskusten väliset johdot**Havainnot**

Ei havaintoja.

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla.

H 44 Voimaryhmäjohdot**Havainnot**

Kaapelit ovat muovieristeisiä kaapeleita, jotka ovat ikäänsä nähden hyvässä kunnossa.

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla tämänhetkiselällä kulutustasolla.

H 45 Valaistusryhmäjohdot**Havainnot**

Koulun kaapelit ovat muovieristeisiä kaapeleita. Kaapelit ovat silmämääräisesti tarkasteltuna hyvässä kunnossa. Osa asennuksista uppoasennuksia, joita ei pääse näkemään. Ullakolla on käytössä vanhaa asennusjärjestelmää ns. metalliputkea jonka sisällä on pahvieriste ja jossa johtimet ovat kangaseristeisiä.

Suosittelvat toimenpiteet

Uusitaan pikaisesti vanhan koulun vanhat kangaseriteiset kaapelit nykyaikaisiksi muovieristeisiksi kaapeleiksi. Ja samalla valaistus ja sähkökalusteet uusitaan. Kangaseriteiset kaapelit aiheuttavat ylimääräisen tulipaloriskin. Kuntoluokka 4

4.6 H 5 VALAISIMET**Havainnot**

Koulun yleisten tilojen valaisimet olivat hyvässä kunnossa olevia, pääosin loistelamppuvalaisimia.

Portaikossa on hehkulamppuvalaisimet.

Tuulikaapista (mummola) puuttui valaisimen kupu.

Poikien wc:n valaistuksen kytkin irti seinästä.

Suosittelvat toimenpiteet

Tuulikaappi (mummola) valaisimen kuvun asennus.

Poikien wc:n valaistuksen kytkin kiinnitettävä.

Ulkolipan valaisimet suositellaan uusittavan mahdollisen lipan korjausremontin yhteydessä.

Yleisten tilojen valaisimille tulee suorittaa normaali vuosihuolto ja puhdistus.

Loistelamppuja uusittaessa olisi järkevää tehdä ns. ryhmävaihtoja, jolloin kyseiseen tilaan vaihdetaan kerralla kaikki loistelamput ja sytyttimet. Kuntoluokka 2

4.7 H 6 LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET

H 61.4 Saattolämmitykset

Havainnot

Ei havaittu.

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla.

H 62 Kojeet ja laitteet

Havainnot

H 62.1 Ravintolatilán suurkeittölaitteet/ erikoislaitteet eivät kuuluneet tarkastuksen piiriin.

H 62.2 Taajuusmuuttajat

Kiinteistössä ei havaittu taajuusmuuttajia.

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla. Kuntoluokka 2

4.8 H 7 ERITYISJÄRJESTELMÄT

H 72 Varavoimalaitteet

Havainnot

Kiinteistössä ei varavoimajärjestelmää.

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla. Kuntoluokka 2

H 73 UPS-laitteet

Havainnot

Kiinteistössä ei UPS-laitteita.

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla. Kuntoluokka 2

H 74 Turvavalojärjestelmät

Havainnot

Kiinteistössä ei turvavalojärjestelmää.

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla. Kuntoluokka 2

4.9 J TIETOJÄRJESTELMÄT

J 11 Yleisen puhelinverkkoon liitettävät

Havainnot

Kiinteistössä on lankapuhelinverkko. Yleiskaapelointi räkki/jakokeskus on opetusvälinehuoneessa.

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla. Kuntoluokka 2

J 2 Antennijärjestelmät

Havainnot

Koulussa on oma antenniverkko. Antennikeskus sijaitsee ullakolla. Kartoituksen yhteydessä ei mitattu antenniverkkoa. Antennimaadoitus Cu6mm (nykypäivän määräykset vaativat cu16mm paksuisen maadoitusjohtimen.)

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla. Antennimaadoitus uusiminen Cu16mm maadoitusjohtimeksi ei välttämätön koska asennusajankohtana noudatettu sen ajan mukaisia määräyksiä. Kuntoluokka 2

J 3 Äänentoisto- ja merkinantojärjestelmät

Havainnot

J 33 Ajannäyttöjärjestelmä

Kiinteistössä on aikakellojärjestelmä (Klinkmann).

J 35 Erikoisjärjestelmät

-

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla. Kuntoluokka 2

J 5 Turva ja valvontajärjestelmät

Havainnot

J 51 Kiinteistössä on HHL rikosilmoituskeskus.

Rakennuksen LVI-hälytyskeskus on ESMI HTY 150 (10 silmukkaa).

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla. Kuntoluokka 2

J 6 Rakennusautomaatiojärjestelmät

J 62 Säättöjärjestelmä VAK

Ei havaittu VAK-järjestelmää.

Suosittelvat toimenpiteet

Ei uusimis- tai korjaustarvetta tarkastelujaksolla. Kuntoluokka 2

5 ENERGIATALOUS

5.1 Q 1 LÄMMITYSENERGIANKULUTUS

Kulutusvertailu:

Vanha koulu	2010	2011	2012	2013	2014
Laskutettu MWh/a	-	-	-	-	-
kWh/a, r-m ³	-	-	-	-	-
Sääkorjattu kulutus kWh/a, r-m ³	-	-	-	-	-
Arvostelu	-	-	-	-	-

Energian kulutuksen arvioiminen ei yksittäisessä rakennuksessa ole mahdollista energian mittauksen puuttumisen vuoksi. Tilaaajan toimittamien kulutustietojen mukaan vanhalla ja uudella rakennuksella ei ole erillistä kulutusseurantaa. Sisälämpötilojen oikean tason määrittäminen ja seuraaminen on ainoa tapa pitää kulutus mahdollisimman alhaisena.

5.2 Q 3 VEDENKULUTUS

Kulutusvertailu:

Vanha koulu	2010	2011	2012	2013	2014
Vedenkulutus m ³ /a	-	-	-	-	-
Vedenkulutus l/a, r-m ³	-	-	-	-	-
vostelu	-	-	-	-	-

Vanhan rakennuksen erillistä kulutustietoa ei ollut saatavilla.

Suosittelavat säästötoimenpiteet

Veden kulutukseen ei ole nähtävissä toimenpiteitä käytön suhteen.

6 LIITTEET:

Liite 1 Valokuvia

Liite 2 PTS-taulukot, lv-tekniikka ja sähkötekniikka



Kuva 1. Lämmönsiirtimet, mallia Parcan.



Kuva 2. Tarkastushetkellä vuotanut hana (vanha rakennus ja tyttöjen käsityöluokka).



Kuva 3. Kiinteistössä vanhat patteriventtiilit.



Kuva 4. Kiinteistössä osittain painovoimainen ilmanvaihto, vrt. kuvan päätelaite.



Kuva 5. Ullakolla olevasta vaakakanavasta (iv) puuttui tarkastusluukku.



Kuva 6. Huomioitavaa, että säätämätön hana saattaa aiheuttaa vesivahingon.



Kuva 7. WC-tilan päätelaite (iv) puuttui tarkastushetkellä.

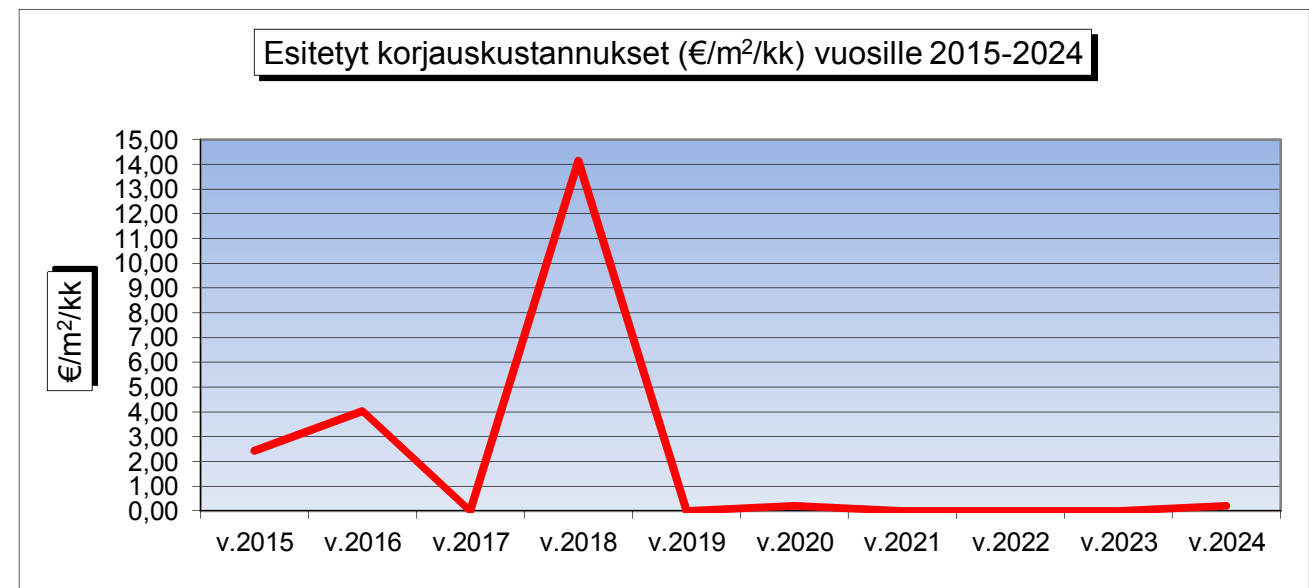
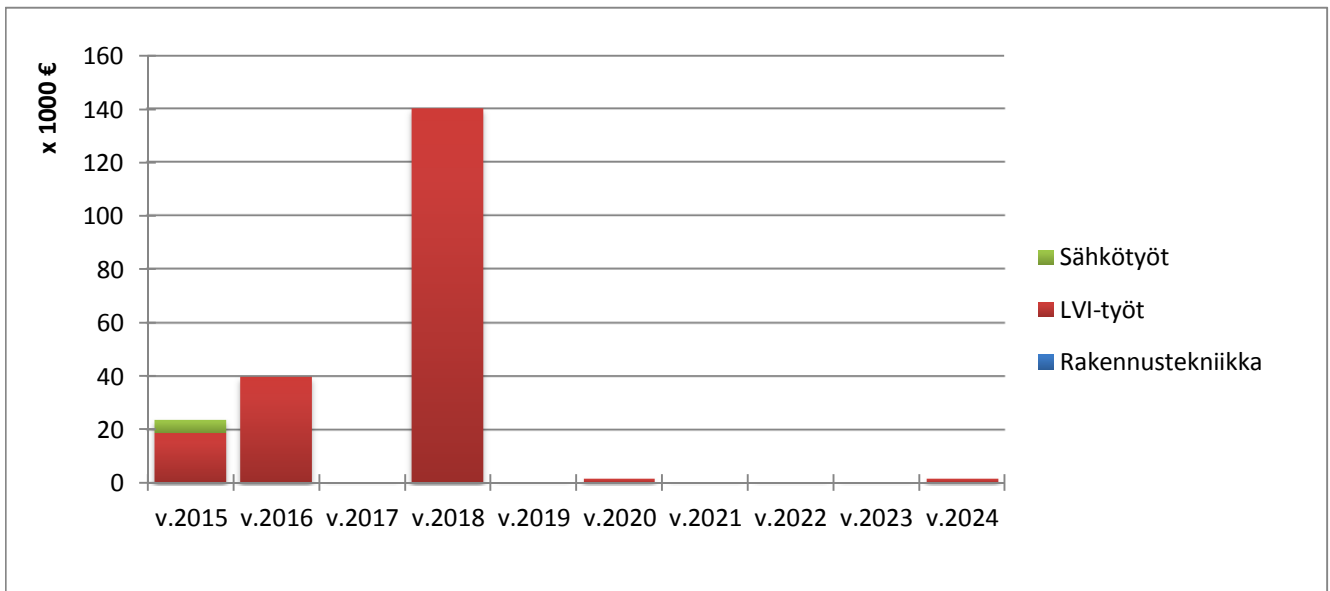


Kuva 8. Vesikatolla sijaitsevat ilmanvaihtohormien ulospuhallus aukot.



Kuva 9. Esimerkkikuva vanhasta sulkuventtiilistä.

RAJATORPAN VANHA KOULU													
Kiinteistön perustiedot:		Tilavuus:	3010	m ³	Huoneistoala:	825	m ²	Rak.vuosi:	1948				
					Peruskorjattu	1980?		Laajennus:					
Yhteenveto	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi											v.2024- v.2034	Yht.
	v.2015	v.2016	v.2017	v.2018	v.2019	v.2020	v.2021	v.2022	v.2023	v.2024			
Rakennustekniikka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LVI-työt	19	40	0	140	0	2	0	0	0	0	2	0	203
Sähkötyöt	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Yhteensä	24	40	0	140	0	2	0	0	0	0	2	0	208
Yhteensä (€/m²/kk)	2,42	4,04	0,00	14,14	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	21,01



RAJATORPAN VANHA KOULU

	Toimenpide-ehdotukset LVI-teknikka	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 1000 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										2025 2034	
				2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
G	LVI-JÄRJESTELMÄT														
G1	Lämmitysjärjestelmät														
G11	Lämmöntuotanto														
	G11.1 Kaukolämmön alajakokeskuksen uusiminen	3	1 erä				40								
G12	Lämmönjakelu														
	G12.3 Lämmitysverkoston venttiilien uusiminen + mittaus + tasapainotus	3	1 erä		40										
G2	Vesi- ja viemärijärjestelmät														
G21-23	Vedenkäsittelylaitteet ja vesijohtoverkostot, putkiston kuntotutkimus ja pienkorjaukset	4	1 erä		5										
	Vesijohtoverkoston uusiminen laitteineen, kustannusvaraus	3	1 erä				50								
G24	Viemäriverkoston kuvaus ja huuhtelu.	-	1 erä		5										
	Viemäriverkoston peruskorjausvaraus	3	50 jm				50								
G25	G25.1 Vesi- ja viemärikalusteet, toiminnan tarkastus ja korjaustyöt	3	1 erä		5										
G3	Ilmastointijärjestelmät														
	Painovoimaisen ilmanvaihdon tarkastus merkisavulla	3	1 erä		2										
G32	Kanavistot ja päätelaitteet														
	Ilmanvaihtokanavien puhdistus ja ilmamäärien mittaus- ja säätötyö.	4	1 erä		2					2				2	
	LVI työt yhteensä				19	40	0	140	0	2	0	0	0	2	0
	LVI työt yhteensä (€/m ² /kk)				1,92	4,04	0,00	14,14	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00

