

HAVUKOSKEN KOULU

**Tarhakuja 2
01360 Vantaa**



KIINTEISTÖN KUNTOARVIO

Tarkastuspäiväys
1.10.2007



INSINÖÖRITOIMISTO RAKSYSTEMS OY

WWW.RAKSYSTEMS.FI

VALTAKUNNALLINEN PALVELUNUMERO : ☎ 0207 - 4 95 555

SISÄLLYSLUETTELO

0	JOHDANTO.....	4
1	YHTEENVETO	5
1.1	Rakennustekniikka	5
1.2	LVI-tekniikka.....	6
1.3	Sähköjärjestelmät.....	7
1.4	Energiatalous	8
1.5	Välittömästi korjattavat puutteet	8
1.6	Lisätutkimukset	8
1.7	Kiinteistön tekninen PTS.....	9
1.8	Rakennustekniikan tekninen PTS	10
1.9	LVI-järjestelmien tekninen PTS.....	10
1.10	Sähköjärjestelmien tekninen PTS	11
2	KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA.....	12
2.1	Kohteen tiedot	12
2.2	Asiakirjatilanne	12
2.3	Käyttäjäkyselypalaute.....	12
2.4	Huoltotoimen ja kiinteistön käytön arviointi.....	12
2.5	Energiatalous	12
2.6	Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot.....	14
2.7	Turvallisuus ja ympäristöriskit	14
3	RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO.....	15
	D6 Viherrakenteet	15
	D7 Päällysrakenteet	15
	D8 Aluevarusteet.....	15
	D9 Ulkopuoliset rakenteet.....	15
3.1	Pohjarakenteiden kuntoarvio	16
	E3 Täytöt	16
	E4 Putkirakenteet.....	16
3.2	Rakennustekniikan kuntoarvio	17
	F1 Perustukset	17
	F2 Rakennusrunko	17
	F3 Julkisivut	17
	F31 Ulkoseinät	17
	F32 Ikkunat	18
	F33 Ulko-ovet.....	18
	F34 Julkisivun täydennysosat	18
	F4 Yläpohjarakenteet	19
3.3	Tilojen rakennustekninen kuntoarvio.....	19
	F5, F6, F7 Yleiset tilat.....	19
	Tekniset tilat.....	20
	WC- tilat, märkätilat	20
3.4	Rakennustekniikan kuntoarvion valokuvat.....	21
4	LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO.....	31
G1	LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ	31
G11	Lämmöntuotanto.....	31
G12	Lämmönjakelu	31
G13	Lämmönluovutus	31
G14	Eristykset.....	32
G2	VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT	32

G21 Vedenkäsittelylaitteet.....	32
G22 Vesijohtoverkosto	32
G23 Jätevesien käsittely	32
G24 Viemäriverkosto.....	33
G25 Vesi- ja viemärikalusteet.....	33
G26 Vesi- ja viemärieristykset	33
G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT	33
G31 Ilmastointikoneet.....	33
G32 Ilmastointikoneeseen liittyvät osat	34
G33 Kanavistot	34
G34 Pääte-elimet	34
G35 Väestösuojan ilmanvaihtolaitteet.....	34
G7 PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄT.....	34
J6 RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT.....	35
J62 Sääto- ja alakeskukset.....	35
4.1 LVI-tekniikan kuntoarvioinnin valokuvat:	36

5 SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO..... 39

5.1 Aluesähköistys	39
H11 Aluevalaistus.....	39
5.2 Kytkinlaitokset ja jakokeskukset.....	39
H22 Jakokeskukset alle 1000V	39
H3 Johtotiet.....	40
H4 Johdot ja niiden varusteet	40
H41 Liittymisjohdot.....	40
H42 Maadoitukset ja potentiaalitasaukset	40
H43 Kytkinlaitosten väliset johdot	40
H44 Voimaryhmäjohdot	41
H45 Valaistusryhmäjohdot.....	41
5.3 Valaisimet, lämmittimet, kojeet ja laitteet.....	41
H5 Valaisimet.....	41
H7 Erityisjärjestelmät.....	42
H74 Turvavalistusjärjestelmät.....	42
5.4 Teletekniset järjestelmät.....	42
J1 Puhelin- ja atk järjestelmät.....	42
J2 Antennijärjestelmät	42
J21 Yhteisantenni- ja satelliittivastaanottojärjestelmät	42
J3 Äänentoisto- ja merkinantojärjestelmät.....	42
J52 Rikosilmoitusjärjestelmä	43
F81 Hissit.....	43
5.5 Sähkötekniikan kuntoarvion valokuvat:	44

6 LISÄTUTKIMUKSET..... 50

6.1 Välittömästi tehtävät tutkimukset.....	50
6.2 Ennen kunnossapitosuunnittelua tehtävät tutkimukset	50
6.3 Ennen korjaussuunnittelua tehtävät tutkimukset.....	50

0 JOHDANTO

Tämä kuntoarvioraportti on tehty Raksystems Oy:n toimesta kiinteistössä tehdyn tarkastuksen perusteella. Kuntoarvio on laadittu liike- ja palvelurakennuksen kuntoarvion suoritusohjetta (KH 90-00246) noudattaen.

Toimeksiantaja on Vantaan kaupunki
Mikko Krohn
Kielotie 13
01300 Vantaa

Tämä raportti ja siihen liittyvät tarkastukset on tehnyt seuraava työryhmä:

Koordinaattori	Rkm Heikki Iisakkila	Raksystems Oy
Rakennustekniikka	Rkm Heikki Iisakkila	Raksystems Oy
LVI-järjestelmät	DI Heikki Iivonen	Raksystems Oy
Sähköjärjestelmät	Sähköins. Simo Metsä	Raksystems Oy

Liike- ja palvelurakennuksen kuntoarvion tilaajaohjeen (KH 90 - 00245) mukaisesti kuntoarvion tavoitteena on muodostaa puolueeton kokonaiskuva kiinteistöstä, selvittää merkittävimmät korjaus- ja tutkimustarpeet. Tavoitteena ei ole korjaustoimenpiteiden yksityiskohtainen määrittely.

Raportissa esitetty korjaus- ja kunnossapidon PTS on ns. tekninen PTS eli se ei sisällä kiinteistön taloudelliseen tilaan liittyviä tarkasteluja vaan perustuu kiinteistön eri rakennusosien tekniseen käyttöökään. Tässä raportissa esitetyn PTS-ehdotus ja mahdolliset lisätutkimukset ovat lähtötietoina kunnossapitosuunnitelmalle.

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

Tässä raportissa käytetyt kuntoluokat ovat seuraavat:

- 1 = Hyväkuntoinen, uutta vastaava
- 2 = Tyydyttävässä kunnossa, ei välittömiä uusimis- tai korjaustarpeita kokonaisuutena
- 3 = Välttävissä kunnossa, uusittava tai korjattava lähivuosina
- 4 = Heikossa kunnossa, uusittava tai korjattava välittömästi.

1 YHTEENVETO

Kuntoarvion kohteena on yksi-kaksikerroksinen koulukiinteistö, joka on valmistunut vuonna 1987. Rakennus on betonielementtirunkoinen. Julkisivut ovat sokkelin osalla pinnoittamatonta betonia, ulkoseinät ovat tiililaattapintaisia betonielementtejä, aumakattoisen vesikaton kannattajat ovat puurakenteisia ja vesikatteenä on maalattu saumapeltikate. Vesikaton vuotokohtia on korjattu ja muutamia luokkatiloja kunnostettu, mutta muilta osin ei rakennuksessa ole tehty merkittäviä korjaustoimenpiteitä. Rakennuksen kokonaistilavuus on 28 917 m³ ja bruttoala 6 610 m².

1.1 Rakennustekniikka

Piha-alueiden asfalttipäällysteessä esiintyy muutamia painanteita ja halkeamia. Kattovesien poisohjauksissa, maanpintojen kallistuksissa ja salaojien toiminnassa havaittiin puutteita. Piha-alueiden puuaidat ja teräsrakenteet vaativat korjaus- ja huoltotarpeita. Rakennuksen välittömässä läheisyydessä oleva kasvillisuus on syytä poistaa.

Rakennus on perustettu maanvaraisesti ja sokkelit ovat betonirakenteisia. Kantavina runkorakenteina ovat betonielementtirakenteiset pilarit ja palkit. Lisäksi rakennuksessa on paikalla valettuja betonirakenteita. Alapohjarakenteena on maanvarainen betonilaatta. Väli- ja yläpohjat ovat betonielementtirakenteisia. Runkorakenteissa ja perustuksissa ei havaittu merkittäviä rakenteellisia vaurioita eikä painumia. Kivirakenteille tyypillisiä halkeamia esiintyy paikoin alapohjissa ja muuratuissa väliseinissä.

Rakennuksen sokkelit ovat paikalla valettua pinnoittamatonta betonia. Ulkoseinät ovat tiililaattapintaisia betonielementtejä. Ulkoseinäpinnat ovat pääsääntöisesti tyydyttävässä kunnossa. Sokkeleissa esiintyy rapautumaa muutamissa kohdissa. Ulkoseinäelementtien elastisissa saumoissa esiintyy lähinnä ilkivallasta johtuvia paikallisia vaurioita.

Ikkunat ovat sijainnista riippuen puu- ja metallirakenteisia. Pääosa ikkunoista on kaksipuitteisia ja kolmilasisia umpiolasi-ikkunoita. Puuikkunoiden ulkopuolisen puuosien maalaus käsittelyiden kunto on välttävää. Ulko-ovet ovat metallirunkoisia, vähäisissä määrin myös puurakenteisia. Ikkunoiden ja ulko-ovien tiivisteissä ja aukkipitolaitteissa esiintyy puutteita melko yleisesti. Ikkunoiden ja ulko-ovien kunnostustoimenpiteisiin on syytä varautua jo tarkastelujakson alkupuolella.

Rakennuksen kattomuotona on aumakatto ja vesikatteenä on maalattu saumapeltikate. Vesikaton kannattajat ovat puurakenteisia. Vesikatteen pinnassa esiintyy paikallisia ruostevaurioita ja pinnoitteen irtoamista. Vesikaton kunnostus ja huoltomaalaus on ajankohtaista tarkastelujakson aikana.

Sisätilat ovat yleisilmeeltään pääosin tyydyttävässä kunnossa. Ikääntymisestä ja normaalista kulumisesta johtuvia vaurioita esiintyy paikoin pintarakenteissa. Kotitalousluokat ja teknisen työn luokat on juuri kunnostettu ja ne ovat hyvässä kunnossa. Muutamien luokkatilojen lattioissa on vaurioituneita linoleum-laattoja. Viherhuoneen lattian muovimatto on irti alustastaan ja maton alla havaittiin kohonnuttua kosteutta. WC- ja märkätiloissa ei havaittu haitallista kosteutta ja niillä on vielä käyttöikä jäljellä.

Merkittävimmät rakennustekniset korjaus- ja kunnostustoimenpiteet tarkasteluajanjaksolla tulevat olemaan:

- Piha-alueen päällysteiden kunnostus ja maanpintojen profilointi
- Ikkunoiden kunnostus
- Vesikaton kunnostus ja huoltomaalaus
- Sisätilojen pintarakenteiden kunnostus (varaus)

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

Pääosin kiinteistö on kuntoluokassa tyydyttävä.

KL 2-3.

1.2 LVI-tekniikka

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöön ja lämmitysjärjestelmänä on vesikeskuslämmitys, missä lämmönsiirtimet ovat alkuperäisiä vuodelta 1986. Lämpöjohtoverkosto on rakennettu teräsputkesta hitsaus- ja kierrelitoksia. Lämmönlvovuttimina toimivat tavanomaiset levytatterit, joissa on alkupe-
räiset termostaattiset patteriventtiilit.

Kiinteistö on liitetty Vantaan kunnalliseen vesi- ja viemäriverkoston. Käyttövesijohdot ovat alku-
peräisiä kupariputkia. Viemäriverkosto on sekä valurautaa että muovia.

Kiinteistössä on kaksi alkuperäistä IV –konetta, joissa on pyörivä lämmön talteenotto, lämmityspat-
terit mutta ei jäähdytystä. Toinen IV-kone palvelee keittiötä ja toinen muita tiloja (vyöhykesäätö).

Lämpötilaolosuhteet eivät ole olleet koulun henkilökunnan mukaan kaikissa tiloissa tyydyttävät
eikä ilmanvaihto ole toiminut kunnolla. Myös oppilaiden suihkutiloissa on ollut viemäristä peräisin
olevaa hajua.

LVI- tekniikan osalta merkittävimmät kustannuserät 10- vuoden tarkastelujaksolla tulevat olemaan:

- G11 Lämmönsiirtimien uusiminen tulee ajankohtaiseksi jakson alkupuolella.
- G12 Lämmönjakelun alkuperäiset toimilaitteet (pumput, linjaventtiilit ja paisuntajärjestel-
mä) tulevat automaattisesti uusittaviksi lämmönsiirtimien uusinnan yhteydessä
- G12 Patteriverkoston sulkuventtiilit suositellaan uusittavaksi lämmönjakelun saneerauksen
yhteydessä ja verkosto suositellaan perussäädettäväksi samalla kertaa.
- G13 Patteriventtiilit suositellaan uusittaviksi jakson lopulla.
- G22 Vesijohtojen sulkuventtiilit suositellaan uusittaviksi samaan aikaan lämpöjohtojen sul-
kuventtiileiden uusimisen kanssa ja tehdä lämpimän käyttöveden perussäätö.
- G24 Oppilaiden suihkuhuoneiden viemäreille kannattaa teettää painehuuhtelu mahdollisim-
man pian.
- G25 Vesi- ja viemärikalusteiden uusimisia tarpeen mukaan.
- G26 Lämmönjakohuoneessa vesijohtojen eristeet tulevat uusittaviksi lämmönsiirtimien uu-
sinnan yhteydessä.
- G31 Ilmanvaihtokoneiden osia ja huippuimureita uusitaan tai kunnostetaan jakson keskivai-
heilla.
- G33 Ilmanvaihtokanavat nuohotaan jakson keskivaiheilla.

-
- G34 Ilmanvaihtokanavien nuohouksen yhteydessä myös pääte-elimet puhdistetaan.
 - G34 Ilmavirrat säädetään ilmanvaihtokanavien ja pääte-elimien puhdistuksen yhteydessä.

Kokonaisuudessaan, kiinteistön LVI-järjestelmien arvioidaan olevan pääosin tyydyttävässä kunnossa.

KL 2

1.3 Sähköjärjestelmät

Kiinteistön pääkeskus on liitetty Vantaan Energian pienjänniteverkkoon. Sähköjärjestelmät ovat pääosin vuodelta alkuperäisiä. Muutamia tiloja on saneerattu 2000-luvun alussa.

Kiinteistön sähköpääkeskus sijaitsee pohjakerroksessa omassa lukitussa tilassa. Pääkeskuksesta sähkö jaetaan rakennuksen jakokeskuksille. Pienempiä sähkön jakokeskuksia eli niin kutsuttuja ryhmäkeskuksia on kiinteistössä kymmenkunta. Keskuksat ovat pääosin perinteisiä tulppasulakekeskuksia, jotka ovat elinkaarensa keskivaiheilla. Tarkastuksessa ei havaittu ryhmäkeskuksissa väärän kokoisia sulakkeita. Kosketussuojauksessa ei havaittu huomattavia puutteita keskusten yhteydessä. Ryhmäkeskukset olivat yleisilmeeltään toimivia.

Kiinteistössä on käytetty pääosin erilaisia loisteputkivalaisimia. Muutamassa luokkatilassa on 2000-luvulla uusitut valaisimet. Muut käytävä ja luokkatilojen valaisimet ovat pääosin alkuperäisiä. Rakennuksessa käytetyt loisteputkivalaisimet ovat tarkastelun mukaan vielä tyydyttävässä kunnossa. Aluevalaisimista pylväsvalaisimet ovat pääosin alkuperäisiä.

Kiinteistössä on käytössä myös erikoisjärjestelmiä, kuten keskuskello- ja kuulutusjärjestelmät. Antennijärjestelmä on valmiina vastaanottamaan digitaalista lähetystä

Merkittävimmät sähköjärjestelmiin vaikuttavat työt seuraavan 10 vuoden aikana ovat:

- Aluevalaistuksen uusimista
- Valaistuksen kytkimien uusiminen
- Kuulutusjärjestelmän keskuksen uusiminen

Rakennuksen sähköjärjestelmät ovat tyydyttävässä kunnossa.

KL 2

1.4 Energiatalous

Lämpöenergian kulutus

Kaukolämmön käyttöraportin mukaan lämmön kulutus on hyvin kohtuullisella tasolla.

Vedenkulutus

Kiinteistön käyttöveden kulutusta ei tässä yhteydessä tarkasteltu.

Sähkön kulutus

Kiinteistösähkön keskimääräinen ominaiskulutus kolmen vuoden tarkastelujakson aikana on ollut noin 12,4 kWh/m³/vuosi. Kiinteistösähkön kulutus on ollut keskimääräistä hieman korkeammalla tasolla.

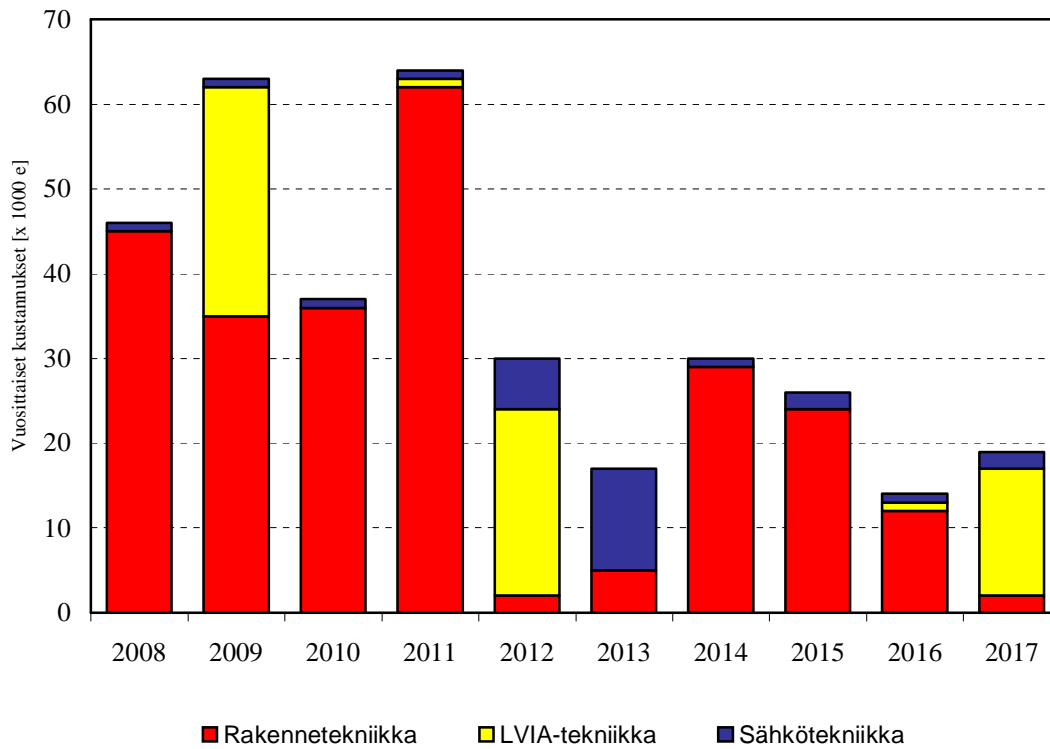
1.5 Välittömästi korjattavat puutteet

- Sadevesiviemäroinnin ja salaojien huuhtelu ja toimintakunnon tarkastus
- Kattoluukkujen kiinnitykset varmistetaan
- Luokassa 285 lämmitys ei toimi
- Oppilaiden suihkun viemäri on painehuuhdeltava
- Pimeät ulosohjausvalaisimet on saatettava toimintakuntoon
- Pistorasiat, joissa on kosketussuojauksellisia puutteita, on korjattava

1.6 Lisätutkimukset

Ulkoseinien kuntotutkimus jakson lopulla.

1.7 Kiinteistön tekninen PTS



Kiinteistön PTS-ehdotus, yhteenveto korjaustarpeista

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Yht.
Rakennetekniikka	45	35	36	62	2	5	29	24	12	2	252
LVIA-tekniikka	0	27	0	1	22	0	0	0	1	15	66
Sähkötekniikka	1	1	1	1	6	12	1	2	1	2	28
Vuosikustannukset tuhatta euroa	46	63	37	64	30	17	30	26	14	19	346

Keskimäärin vuodessa 1,20 € / m³ / vuosi
 Tilavuus 28917 Rm³

1.8 Rakennustekniikan tekninen PTS

	Toimenpide-ehdotukset	määrä	laji	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
D6	Viherrakenteiden kunnostus	2	erä	2						2			
D7	Päällysteiden kunnostus	1	erä			4							
D8	Aluevarusteiden kunnostus	2	erä	3					3				
D9	Ulkopuolisten rakenteiden kunnostus	1	erä		3								
E3	Maanpintojen profilointi	1	erä			5							
E4	Salaojien ja sadevesiviemäreiden tark. ja huolto	2	erä	2								2	
F1	Sokkelipintojen paikkauskorjaus	1	erä		3								
F31	Elastisten saumojen vauriokorjaukset	1	erä		2								
F31	Ulkoseinäpintojen puhdistus	1	erä		3								
F31	Ulkoseinien kuntotutkimus	1	erä									8	
F32	Puuikkunoiden kunnostus	2	erä		20						20		
F33	Ulko-ovien kunnostus	2	erä		2						2		
F4	Vesikaton paikkamaalaus ja räystäskourujen kunnostus	1	erä	5									
F4	Vesikaton huoltomaalaus	1	erä				60						
F5	Viherhuoneen ja sisäkattojen kosteusvauriokorjaukset	1	erä	6									
F5	Kustannusvaraus sisätilojen kunnostamiseen	3	erä	25		25				25			
F99	Pienet korjaukset	10	erä	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Rakennustekniikka yhteensä			45	35	36	62	2	5	29	24	12	2

1.9 LVI-järjestelmien tekninen PTS

	Toimenpide-ehdotukset	määrä	laji	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
G11	Lämmöjakeinun saneeraus kokonaisuudessaan siirtimiseen ym. laitteineen	1	erä		25								
G12	Lämmitysverkoston perussäätö	1	erä		1								
G13	Patteriventtilien uusinta	1	erä										15
G22	Lämpimän käyttöveden verkoston säätö	1	erä		1								
G25	Vesi- ja viemärikalusteiden uusimisia	2	erä				1					1	
G31	Ilmanvaihtokoneiden osien ja huippumurien uusinta	1	erä					10					
G3	Kanavien nuohous ja pääte-elimien puhdistus	1	erä					10					
G34	Ilmavirtojen säätö nuohouksen yhteydessä	1	erä					2					
	LVI-teknikka yhteensä			0	27	0	1	22	0	0	0	1	15

1.10 Sähköjärjestelmien tekninen PTS

Toimenpide-ehdotukset	määrä	laji	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
H Sähköjärjestelmät	5	erä	1		1		1		1		1	
H11 Aluesähköistys	1	erä						6				
H4 Johdot ja niiden varusteet	2	erä					1	4				
H5 Yleis-/tekn.tilat, valaisimien ylläpito	5	erä		1		1		2		2		2
J3 Äänentoisto- ja merkinantojärjestelmä	1	erä					4					
Sähkötekniikka yhteensä			1	1	1	1	6	12	1	2	1	2

2 KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA

2.1 Kohteen tiedot

Kohde	Havukosken koulu
Lähiosoite	Tarhakuja 2
Postinumero- ja toimipaikka	01360 Vantaa
Rakennustyyppi	Koulurakennus
Huoneistoja	1
Tilavuus	28 917 m ³
Bruttoala	6 610 m ²
Rakennusvuosi	1987

2.2 Asiakirjatilanne

Kiinteistöstä oli käytössä pää- ja rakennepiirustuksia.

Kohteen LVI-asia kirjoja oli käytettävissä.

Sähköpiirustuksia oli käytettävissä.

2.3 Käyttäjäkysely palaute

Arvion yhteydessä haastateltiin koulun rehtoria Airi Kansasta sekä kiinteistön hoidosta vastaavaa Pertti Jäppistä. Lisäksi tarkastuskierroksen aikana haasteltiin koulun vahtimestaria Merja Kimpimäkeä sekä koulun henkilökuntaa. Kirjallista käyttäjäkyselyä ei järjestetty.

2.4 Huoltotoimen ja kiinteistön käytön arviointi

Kiinteistöä on rakennusteknisesti huollettu tyydyttävästi.

LVIS-tekniisiä laitteita on huollettu tyydyttävästi.

2.5 Energiatalous

Lämpöenergian kulutus

Kiinteistön lämpöenergian kulutus vuosina 2002-2006.

	2002	2003	2004	2005	2006
Lämpöenergia, MWh/a	693,9	506,4	485,6	416,8	531,6
Sääkorjattu lämpöenergia, MWh/a	691,4	531,4	507,9	445,5	534,9
Sääkorj. ominaiskul., kWh/ rm ³ , a	23,93	18,39	17,58	15,42	18,51

Lämmitysenergian sääkorjattu ominaiskulutus on ollut vuosina 2002-2006 keskimäärin 18,77 kWh/rm³, vuosi. Kulutus on hyvin kohtuullista, koska Vantaan Energian kaukolämmön käyttöraportin mukaan kulutus on alle puolet tyyppikäyttäjän keskiarvosta (43,42 kWh/rm³, vuosi).

Veden kulutus

Kiinteistön käyttöveden kulutusta ei tässä yhteydessä tarkasteltu.

Kiinteistösähkö

Kiinteistön sähkönkulutus on ollut vuosina 2004 - 2006 alla olevan taulukon mukainen.

	2004	2005	2006
Mitattu kulutus, MWh/a	336252	342063	396119
Ominaiskulutus, kWh/m ³ /a	11,6	11,8	13,7

Kiinteistösähkön keskimääräinen ominaiskulutus kolmen vuoden tarkastelujakson aikana on ollut noin 12,4 kWh/m³/vuosi. Kiinteistösähkön kulutus on ollut keskimääräistä hieman korkeammalla tasolla.

2.6 Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot

Lämpötila

Lämpötila oli tarkastuskäynnillä suurimmassa osassa tiloista normaali. Jos lämmityspatterit eivät olleet toiminnassa tai luokassa oli ATK välineitä, lämpöero oli selvästi havaittavissa.

Ilman laatu ja vaihtuvuus

Aistinvaraisen havainnon perusteella ilman laatu ja vaihtuvuus oli pääosin tyydyttävä. Joissain luokissa ilmanvaihto aiheutti vetoa.

Sisäilman epäpuhtaudet

Sisäilmassa ei havaittu epäpuhtauksia.

Valaistus

Valaisimina on käytetty yleisesti loisteputkivalaisimia.

Melu

Kotitalousluokissa ilmastointi piti häiritsevää ääntä.

2.7 Turvallisuus ja ympäristöriskit

Merkittäviä turvallisuus- ja ympäristöriskejä ei havaittu.

2.8 Kosteusvauriot

Viherhuoneen lattian muovimatto on irronnut alustastaan ja maton alla havaittiin kohonnutta kosteutta. Luokkien viereisten käytävien seinien alaosissa havaittiin paikoin vanhoja kosteusjälkiä.

3 RAKENNUSTEKNIIKAN KUNTOARVIO

D6 Viherrakenteet

Rakennuksen vierustalla on nurmikkoalueita sekä muutamia puita ja pensaita. Pihanurmikot ovat kuluneita. Seinustoilla olevien kasvien juuret voivat mm. tukkia salaojia. Myös hiekkakentän reunassa on ylimääräistä kasvillisuutta.

Toimenpide-ehdotukset:

Nurmikot paikataan ja kunnostetaan tarpeen mukaan. Liian lähellä rakennusta sekä hiekkakentän reunassa oleva kasvillisuus poistetaan.

KL 2-3

D7 Päällysrakenteet

Kiinteistön liikennöidyt piha-alueet ovat asfalttipäällysteisiä. Muita päällysteitä ovat hiekkapäällyste ja betonikiveykset. Hiekkakentät ja kiveykset ovat tyydyttävässä kunnossa. Asfalttipäällysteessä on muutamia painumia ja halkeamia.

Toimenpide-ehdotukset:

Asfalttipäällysteen painumat ja vauriot korjataan.

KL 2-3

D8 Aluevarusteet

Pihalla on tavanomaisia aluevarusteita, kuten polkupyörätelineitä sekä puu- ja verkkoaitoja. Aluevarusteet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa. Puuaidat ovat huonokuntoisia ja ne on syytä kunnostaa. Samalla uusitaan lahovaurioituneet puuosat. Pihan teräsrakenteissa on ruostevaurioita.

Toimenpide-ehdotukset:

Puu- ja teräsrakenteet kunnostetaan. Yleisohjeena aluevarusteiden huolto- ja kunnostustoimenpiteet tulisi tehdä noin viiden vuoden välein. Lasten leikkivarusteiden tarkastukset tulee tehdä jokavuotisina kiinteistön hoitotoimeen kuuluvana toimena. Leikkialueiden tarkastuksissa on huomioitava EU-säännöt ja toteutuksissa noudatettava niitä.

KL2-3

D9 Ulkopuoliset rakenteet

Ulkopuolisia rakenteita ovat mm. keittiön edustalla oleva betonirakenteinen lastauskoroke ja puurakenteinen jätekatos. Lastauskorokkeen reunassa on törmäysjälkiä. Jätekatoksen maalipinta hilseilee.

Toimenpide-ehdotukset:

Lastauskorokkeen reuna kunnostetaan ja jätekatos huoltomaalataan.

KL3

3.1 Pohjarakenteiden kuntoarvio

E3 Täytöt

Rakennuksen seinustalla on kiveys. Maanpinta kallistaa pääosin loivasti rakennuksesta poispäin. Muutamissa kohdissa on suunnilleen tasamaa. Nykyisten suunnitteluohjeiden mukaan pintaprofiloinnit pitäisi toteuttaa siten, että kaadot ovat rakennuksista poispäin 3 metrin matkalla kaltevuussuhteessa 1:20.

Toimenpide-ehdotukset:

Maanpintojen kallistukset korjataan tarpeen mukaan.

KL2-3

E4 Putkirakenteet

Muutamissa sadevesikaivoissa havaittiin epäpuhtautta ja tukoksia. Useista sadevesikaivoista puuttuu ritiläkansia. Salaojien huoltohistoriasta ei saatu tietoja. Alapihalla olevassa salaojakavossa on osan putkista vedenpinnan alla. Em. havainto viittaa salaojien puutteelliseen toimintaan.

Toimenpide-ehdotukset:

Salaojien ja sadevesijärjestelmän huutelu ja toimintakunnon tarkastus tulee tehdä ensi tilassa. Sadevesikaivoihin asennetaan puuttuvat kannet. Toimiva salaojitus vähentää rakennusten routimis- ja kosteusvaurioriskiä oleellisesti. Huoltamattomana salaojat voivat tukkeutua.

KL3

3.2 Rakennustekniikan kuntoarvio

F1 Perustukset

Rakennus on perustettu maanvaraisesti. Perusmuurit ovat betonirakenteisia ja alapohjarakenteena on maanvarainen betonilaatta. Piirustusten mukaan alapohjarakenne on seuraava, tiivistetty sora 200 mm, solupolystyreenieriste 100 mm ja betonilaatta 80 mm. Perustuksissa ei havaittu rakenteellisesti merkittäviä painumia tai halkeamia. Myöskään alapohjarakenteissa ei havaittu haitallisia halkeamia tai muodonmuutoksia. Sokkeleissa esiintyy paikoin rapautumaa. Lisäksi sokkelin betonite-räkset ovat näkyvissä muutamissa kohdissa.

Toimenpide-ehdotukset:

Sokkelin vauriot korjataan laastipaikkausmenetelmillä.

KL2-3

F2 Rakennusrunko

Rakennuksen kantavina runkorakenteina ovat betonielementtirakenteiset pilarit ja palkit. Kellariker-roksessa on lisäksi paikalla valettuja teräsbetonirakenteita. Väli- ja yläpohjat ovat betonielementti-rakenteisia ja vesikaton kannattajat puurakenteisia. Väliseinät ovat pääosin tiilirakenteisia. Runko-rakenteissa ja perustuksissa ei havaittu merkittäviä rakenteellisia vaurioita eikä painumia. Kivira-kenteille tyypillisiä halkeamia esiintyy paikoin lähinnä alapohjissa ja muuratuissa väliseinissä.

Toimenpide-ehdotukset:

Runkorakenteiden halkeamat ovat korjattavissa muiden pintaremonttien yhteydessä. (Ei mukana PTS-taulukossa).

KL2-3

F3 Julkisivut

Julkisivut ovat sokkelien osalla pinnoittamatonta betonia. Ulkoseinät ovat tiililaattapintaisia beto-nielementtejä. Täydentävänä ulkoverhousmateriaalina on käytetty lautaverhousta. Väriltään ulko-seinät ovat keltaisia. Ikkunat ovat sijainnista riippuen puu- tai metallirakenteisia. Pääosa ikkunoista on tumman ruskeita kaksipuitteisia ja kolmilasisia umpiolasi-ikkunoita. Ulko-ovet ovat metallirun-koisia, vähäisissä määrin myös puurakenteisia. Metallirakenteiset ikkunat ja ulko-ovet ovat väril-tään harmaita.

F31 Ulkoseinät

Ulkoseinät ovat tiililaattapintaisia betonisandwich-elementtejä. Ulkoseinäpinnoissa ei havaittu mer-kittäviä puutteita tai vaurioita. Muutamia yksittäisiä tiililaattoja on irronnut alustastaan. Ulkosei-näelementtien elastisissa saumoissa esiintyy lähinnä ilkivallasta johtuvia paikallisia vaurioita. Li-säksi epäpuhtautta ja graffitipiirroksia on seinien alaosissa muutamissa kohdissa.

Kokonaisuutena ulkoseinät ovat tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

Ulkoseinäelementtien elastisten saumojen vauriot korjataan. Seinäpintojen piirroksiset ja muut epäpuhtaudet poistetaan. Ulkoseinäelementeille suositellaan tehtäväksi kuntotutkimus jakson loppupuolella.

KL2-3

F32 Ikkunat

Ikkunat ovat pääosin kaksipuitteisia kolmilasisia puuikkunoita. Lisäksi on kiinteitä metallirakenteisia ikkunoita. Ikkunat ovat alkuperäisiä rakenteita. Puuikkunat ovat ulkopuitteiltaan huonossa kunnossa. Myös tuuletusikkunoiden tiivistyksissä ja toiminnassa esiintyy puutteita (pistokoeluonteinen tarkastus). Metallikkunoissa havaittu oleellisia puutteita tai vaurioita. Ikkunapellit on huoltomaalattu ja ne ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

Puurakenteiset ikkunat kunnostetaan vaiheittain jakson aikana. Huolto- ja kunnostustoimenpiteet sisältävät käynnin tarkastamisen ja säädön, tarvittaessa pintakäsittelyn sekä tiivisteiden uusimisen.

KL3

F33 Ulko-ovet

Ulko-ovet ovat pääosin metallirakenteisia lasiaukollisia ovia. Lisäksi on muutamia puurakenteisia umpiovia. Ulko-ovet ovat tyydyttävässä tai välttävissä kunnossa. Havaittuja vaurioita olivat maali-pintojen kulumisen sekä tiivistysten puutteet.

Toimenpide-ehdotukset:

Ulko-ovien huoltomaalaus, tiivistysten tarkistukset ja käyntisovitukset tehdään ensimmäisen kerran jakson alkupuolella. Muut ulko-ovien tarvittavat huollot tehdään normaalin kiinteistöhuollon yhteydessä.

KL2-3

F34 Julkisivun täydennysosat

Julkisivun täydennysosia ovat ulko-ovien kohdilla olevat puu- ja teräsrakenteiset katokset. Katosten pilarit on huoltomaalattu ja ne ovat hyvässä kunnossa. Muutamien katosten räystäskouruissa esiintyy painumia.

Toimenpide-ehdotukset:

Katosten räystäskourut kunnostetaan tarpeen mukaan muiden kattokorjausten yhteydessä.

KL2-3

F4 Yläpohjarakenteet

Rakennuksen kattomuotona on auma-/harjakatto ja vesikatemateriaalina on harmaaksi maalattu saumapeltikate. Vesikatteen alla ei ole aluskatetta. Saatujen tietojen mukaan vesikate on alkuperäinen. Yläpohjat ovat 265 mm ontelolaattoja tai TT-laattoja ja vesikattojen kannattajat ovat puurakenteisia. Yläpohjaeristeenä on 250 mm puhallusvillaa.

Vuosien aikana on vesikatossa ollut muutamia vuotoja. Korjaustoimenpiteiden jälkeen ei uusia vuotoja ole havaittu. Vesikatteessa esiintyy paikoin maalipinnan hilseilyä ja ruostevaurioita. TV-antennimaston läpivientikohdassa havaittiin vähäinen vuoto. Räystäskourujen saumoissa havaittiin useita vuotokohtia.

Ullakkotilojen rakenteissa ei havaittu vaurioita. Kattoluukkujen kiinnitykset on syytä varmistaa.

Toimenpide-ehdotukset:

Vesikatot paikkamaalataan ja räystäskourut kunnostetaan heti PTS-jakson alussa. Samalla korjataan vuoto TV-antennimaston läpivientikohdassa. Vesikaton kokonaisvaltainen huoltomaalaus tehdään ennen PTS-jakson puoltaväliä. Vaihtoehtoisesti tehdään koko vesikaton huoltomaalaus heti PTS-jakson alussa. Vesikatot, räystäskourut ja syöksytorvet suositellaan puhdistettavaksi keväisin ja syksyisin.

KL3

3.3 Tilojen rakennustekninen kuntoarvio

F5, F6, F7 Yleiset tilat

Tarkastuskierroksella oli mukana koulun vahtimestari, jonka opastuksella käytiin tiloja läpi.

Kellarikerroksessa sijaitsevat mm. väestönsuoja, teknisiä tiloja, keittiö, ruokala, auditorio, liikuntasali, opetustiloja, varastotiloja sekä pesu- ja wc-tiloja. Opettajien huone ja pääosa opetustiloista sijaitsee 2. kerroksessa.

Huoneiden lattiat on päällystetty pääosin linoleum-laatoilla tai muovimatolla. Liikuntasalissa on puulattia. Seinät ja sisäkatot ovat pääosin maalattuja. Kotitalousluokat ja teknisen työn luokat on juuri kunnostettu ja ne ovat hyvässä kunnossa. Muilta osin sisäpinnat ovat tyydyttävässä kunnossa, joskin käytöstä ja ikääntymisestä johtuvaa kulumista/likaantumista on havaittavissa. Muutamien luokkien lattioiden linoleum-laatoissa on reikiä. Eniten lattiapinnoitteen vaurioita havaittiin luokissa nro 256, 258 ja 261. Viherhuoneen lattian muovimatto on irronnut alustastaan ja maton alla havaittiin kohonnutta kosteutta. Havainnot viittaavat kukkalaatikoista tulevaan kosteuteen. Myös luokkien viereisten käytävien seinien alaosissa havaittiin paikoin vanhoja kosteusjälkiä, jotka viittaavat ensisijaisesti siivousvesistä tulleeseen kosteusrasitukseen. Luokan 258 sisäkatossa on vanhoja kosteusjälkiä.

Toimenpide-ehdotus:

Viherhuoneen lattian ja sisäkattojen kosteusvauriot korjataan heti jakson alussa. Sisäkäytävien seinien kosteusjäljet korjataan muiden remonttien yhteydessä. Sisätiloja kunnostetaan kulutuksen ja käyttötarkoituksen mukaan jakson aikana. Luokkien vaurioituneet linoleum-laatat uusitaan muiden sisäremonttien yhteydessä.

KL 2-3

Tekniset tilat

Teknisissä tiloissa ei havaittu rakenteellisia vaurioita.

Toimenpide-ehdotus:

Ei toimenpiteitä.

KL 2

WC- tilat, märkätilat

Pesu- ja WC-tilojen pintamateriaaleina on käytetty muovimattoa, muovitapettia, laatoitusta sekä maalattuja levy- ja tiilirakenteita. WC-tilat ovat yleisilmeeltään pääosin siistejä ja ne ovat tyydyttävässä kunnossa. Havaittuja vaurioita olivat laatoitusten halkeamat (mm. WC nro 252) sekä suihkutilojen seinien paikalliset halkeamat ja reiät. Kosteudentunnistimella ei pesu- ja WC-tiloissa havaittu haitallista kosteutta. Märkätilojen uusinta tulee normaalisti eteen, kun tilat ovat yli 20 vuotta vanhoja. WC- ja märkätilojen kokonaisvaltainen kunnostaminen voidaan siirtää seuraavalle PTS- jaksolle, ellei niihin tule esimerkiksi haitallisia kosteusvaurioita.

Toimenpide-ehdotus:

WC- ja pesutilojen seinien halkeamat ja reiät tiivistetään vesitiiviiksi.

KL 2-3

3.4 Rakennustekniikan kuntoarvion valokuvat:



Yleiskuvaa julkisivusta.



Puuaidat on syytä kunnostaa. Lahovaurioituneet puuosat uusitaan.



Asfalttipäällysteessä on paikallisia halkeamia.



Sokkelipinnoissa olevat vauriokohdat vaativat korjaustoimenpiteitä.



Vedenpinnan alla olevat salaojaputket viittaavat salaojien puutteelliseen toimintaan. Salaojien ja sadevesijärjestelmän huutelu ja toimintakunnon tarkastus tulee tehdä ensi tilassa.



Ulkoseinäelementtien elastisia saumoja on viilletty auki muutamissa kohdissa.



Puuikkunat vaativat kunnostus- ja huoltotoimenpiteitä.



Näkymä vesikatolta.



Vesikatolla esiintyy paikoin ruostejälkiä ja pinnoitteen hilseilyä.



Ullakotila.



Räystäskouruissa on muutamia vuotokohtia.



Katosten räystäskourujen painumat tulee korjata.



Auditorio.



Liikuntasali.



Luokkien lattioiden linoleum-laatoissa on paikoin vaurioita.



Kotitalousluokat on kunnostettu.



Väliseinissä on muutamia halkeamia.



Suihkutilojen rakenteissa ei havaittu haitallista kosteutta.



Viherhuoneen lattiassa havaittiin viitteitä kosteusvaurioista.



Ruokala.

4 LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

G1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

G11 Lämmöntuotanto

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöön. Lämmönjakohuoneen lämmönsiirtimet (Parca Norrahammar) ovat alkuperäisiä vuodelta 1986. Tarkastushetkellä siirtimien toiminnallisessa kunnossa ei havaittu puutteita. Lämmönsiirtimien keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 20 vuotta.

Lämmönsiirtimien tehot.

- LS 1 IV-lämmitys 270 kW
- LS 2 lämmitys 250 kW
- LS 3 käyttövesi 300 kW

Toimenpide-ehdotus:

Lämmönsiirtimillä on ikää jo yli 20 vuotta, joten niiden uusiminen tulee ajankohtaiseksi PTS-jakson alkupuolella.

KL 2/3

G12 Lämmönjakelu

Lämmönjakohuoneessa olevat pumput (Kolmeks Oy), linjasäätöventtiilit ja paisunta-astiat ovat alkuperäisiä. Lämpöjohtoverkosto on rakennettu teräsputkesta hitsaus- ja kierreliitoksiin.

Toimenpide-ehdotus:

Lämmönjakelun alkuperäiset toimilaitteet (pumput, linjaventtiilit ja paisuntajärjestelmä) tulevat automaattisesti uusittaviksi lämmönsiirtimien uusinnan yhteydessä. Lämmityksen säätölaitteet on kuitenkin uusittu vuonna 2004, joten lämmönjakelun saneeraus ei koske niitä. Tämä tieto on kuitenkin varmistettava uusinnan yhteydessä.

Patteriverkoston sulkuventtiilit suositellaan uusittavaksi lämmönjakelun saneerauksen yhteydessä ja verkosto suositellaan perussäädettäväksi samalla kertaa.

KL 2/ 3

G13 Lämmönlouovutus

Lämmönlouovuttimina toimivat alkuperäiset teräslevypatterit ja niiden alkuperäiset termostaattiventtiilit ovat mallia Danfoss. Patteriventtiilien kunto ja tarkkuus heikkenee käyttöiän myötä. Termostaattisten patteriventtiilien uusimisjakso on noin 30 vuotta. Useasta paikasta tarkastuskäynnillä puuttui patteriventtiili kokonaan.

Toimenpide-ehdotus:

Patteriventtiilit suositellaan uusittaviksi PTS-jakson lopulla, jolloin ne ovat teknisen käyttöiän päässä ja koska lämpötilojen kanssa on ollut muutenkin ongelmia. Toisaalta puuttuvat patteriventtiilit tulee korvata uusilla heti kuluvan jakson alussa. Samalla pattereihin liittyvien putkien kannakointi tulee tarkastaa.

KL 2/3

G14 Eristykset

Lämpöjohtoverkoston eristeet ovat alkuperäisiä (muovi ja villa). Eristeet olivat näkyvin osin vielä tyydyttävässä kunnossa, joten niiden uusimiseen ei tarvitse varautua kuluvan PTS-jakson aikana ellei putkia muuten uusita.

Toimenpide ehdotus:

Ei toimenpiteitä.

KL 2

G2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

G21 Vedenkäsittelylaitteet

Kiinteistö on liitetty Vantaan kunnalliseen vesijohtoverkostoon. Kiinteistön vesimittari sijaitsee huoltomiehen huoneessa. Vesimittariin liittyvissä putkissa näkyi hapettumia ja merkkejä vuodoista. Vesijohtoverkoston painetaso arvioitiin olevan kohdallaan.

Toimenpide-ehdotus:

Vesimittariin liittyvien johtojen tarkastus ja kunnostus on suositeltavaa tehdä samaan aikaan lämmönjakoon liittyvien putkitöiden kanssa.

KL 2/3

G22 Vesijohtoverkosto

Kiinteistölle tuleva tonttivesijohto on alkuperäinen. Kylmä- ja lämminvesijohdot ovat kupariputkea. Vesijohdoissa ei ole saadun tiedon mukaan ollut merkittäviä putkistovuotoja.

Toimenpide-ehdotus:

Vesijohtojen sulkuventtiilit suositellaan uusittaviksi samaan aikaan lämpöjohtojen sulkuventtiileiden uusimisen kanssa.

KL 2/3

G23 Jätevesien käsittely

Kiinteistö on liitetty Vantaan kunnalliseen viemäriverkostoon.

G24 Viemäriverkosto

Viemäriverkosto on toiminut muuten moitteetta, mutta oppilaiden suihkuhuoneessa on lattiakaivoihin ja viemäriin kertynyt likaa, joka aiheuttaa hajuhaittaa.

Kiinteistö on salaojitettu.

Toimenpide ehdotus:

Oppilaiden suihkuhuoneiden viemäreille kannattaa teettää painehuuhtelu mahdollisimman pian.

KL 2/3

G25 Vesi- ja viemärikalusteet

Kiinteistön vesi- ja viemärikalusteet ovat alkuperäisiä, ellei niitä ole uusittu tarpeen mukaan. Kemian luokkaan on lisätty vesipisteitä.

Toimenpide ehdotus:

Vesi- ja viemärikalusteiden suurempia uusimisia ei ole vielä odotettavissa vaan niitä uusitaan jatkossakin vain tarpeen mukaan.

KL 2

G26 Vesi- ja viemärieristykset

Eristykset ovat tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide ehdotus:

Lämmönjakohuoneessa vesijohtojen eristeet tulevat uusittaviksi lämmönsiirtimien uusinnan yhteydessä.

KL 2

G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT

G31 Ilmastointikoneet

Kiinteistössä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. IV-konehuoneessa on kaksi ilmanvaihtokonetta. Toinen IV-kone palvelee keittiötä ja toinen muita tiloja (vyöhykesäätö). Lisäksi vesikatolla on poistoilmakoneita sosiaalitylöitä sekä mm. kemian ja fysiikan luokkia varten. Väestönsuojassa on oma VSS-laitteisto.

G32 Ilmastointikoneeseen liittyvät osat

Ilmanvaihtokoneisiin liittyvät puhaltimet, peltimoottorit, pyörivä LTO ja lämmityspatteri ovat alkuperäisiä. Tarkastushetkellä itse koneiden toiminnassa ei havaittu puutteita.

Ilmanvaihtokoneeseen liittyvien osien keskimääräinen käyttöikä on 15 - 25 vuotta.

Toimenpide-ehdotukset:

Varaudutaan uusimaan/kunnostamaan ilmanvaihtokoneiden osia ja huippuimureita PTS-jakson keskivaiheilla.

KL 2

G33 Kanavistot

Ilmanvaihtokanavat ovat pyöreitä. Ilmanvaihtokanavien nuohous tehtiin 2 vuotta sitten.

Toimenpide ehdotus:

Ilmanvaihtokanavat nuohotaan PTS-jakson keskivaiheilla.

KL 2

G34 Pääte-elimet

Poistoventtiilit ovat lautasventtiileitä. Tuloilmaventtiilit taas ovat suorakaiteen muotoisia säädettävien säleillä varustettuja venttiilejä. Kotitalousluokassa on huuvut, joista välittyi melua.

Toimenpide ehdotus:

Ilmanvaihtokanavien nuohouksen yhteydessä myös pääte-elimet puhdistetaan.

Ilmavirrat suositellaan säädettäväksi ilmanvaihtokanavien ja pääte-elimien puhdistuksen yhteydessä. Erityisen tarkkaan kannattaa säätää huuvien ilmanvaihto ja varmistaa äänenvaimennusmahdollisuudet laitevalmistajalta.

KL 2/3

G35 Väestösuojan ilmanvaihtolaitteet

Väestösuoja toimii lähinnä varastotilana. Väestösuojassa on väestösuojamääräysten mukainen, tilanteenaikainen ilmanvaihtojärjestelmä. Laitteiston tarkastukset kuuluvat suojatarkastuksen piiriin.

G7 PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄT

Kiinteistössä on palontorjuntakalusteina sammutuspeitteet, käsiammuttimet ja vesipostit. Tarkastuspäivämäärät olivat kunnossa.

Toimenpide ehdotus:

Ei toimenpiteitä.

KL 2

J6 RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT

J62 Sääto- ja alakeskukset

Kiinteistössä on lämmityksen säätölaitteet uusittu vuonna 2004. Säätimien voidaan arvioida olevan toimintakunnossa kuluvan PTS-jakson ajan ilman suurempia uusimia.

Toimenpide ehdotus:

Ei toimenpiteitä

KL 2

4.1 LVI-tekniSsen kuntoarvioinnin valokuvat:



Vesimittarin kohdalla putket ovat hapettuneet.



Käytävällä lämpöputken kannakointi on vajavainen.



Tuloilmaelimen suuntaus on väärin.



Kotitalousluokan huuvasta välittyy häiritsevää ääntä.



Oppilaiden suihkun viemäreille tulee teettää painehuuhtelu.

5 SÄHKÖJÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

5.1 Aluesähköistys

H11 Aluevalaistus

Aluevalaistusta ohjataan hämähäkytkimellä. Valaisimia on asennettu kiinteistön rakenteisiin sekä pylväsvalaisimia piha-alueelle. Rakennuksen seinillä on uusitut valaisimet, mutta pihan pylväsvalaisimet ovat pääosin rakentamisajankohdalta olevat valaisimet. Valaistuksen määrää ei tarkastettu kohdekäynnin yhteydessä, mutta vaikutti silmämääräisen tarkastelun mukaan vähäiseltä. Urheilukentän valonheittimiä on mahdollista ohjata kellokytkimellä, mutta tällä hetkellä niitä ohjataan käsikytkimellä päälle tarpeen mukaan.

Toimenpide-ehdotus:

Aluevalaisimien uusimista suositellaan jakson aikana.

KL 2

5.2 Kytkinlaitokset ja jakokeskukset

H22 Jakokeskukset alle 1000V

Kiinteistön sähköpääkeskus sijaitsee pohjakerroksessa omassa lukitussa tilassa. Sähköpääkeskuksessa sijaitsee myös kiinteistön ja asunnon sähkön mittauslaitteet. Pääkeskuksesta sähkö jaetaan rakennuksen jakokeskuksille. Pääkeskus ja muut keskukset ovat 1980-luvun lopulta. Pääkeskuksesta on kiinteistön yhteisten lähtöjen ylivirtasuojat. Sulakemerkinnät olivat tarkastushetkellä kohtuullisen hyvin merkittyjä. Merkintöjen oikeellisuutta ei tarkastuksen yhteydessä varmistettu. Keskukset ovat kokonaisuudessaan toimivia mikäli kiinteistön käyttötarkoitus ja kuormitukset eivät merkittävästi muutu.

Pienempiä sähkön jakokeskuksia eli niin kutsuttuja ryhmäkeskuksia on kiinteistössä kymmenkunta. Keskukset ovat pääosin perinteisiä tulppasulakekeskuksia. Keskukset sijaitsevat pääosin omissa lukituissa komeroissa.

Tarkastuksessa ei havaittu ryhmäkeskuksissa väärän kokoisia sulakkeita. Kosketussuojauksessa ei havaittu huomattavia puutteita keskusten yhteydessä. Ryhmäkeskukset olivat yleisilmeeltään toimivia. Keskuksille ei tule oletuksen mukaan uusimistarvetta jakson aikana.

Toimenpide-ehdotus:

Normaalit huoltotoimenpiteet

KL 2

H3 Johtotiet

Kiinteistön kaapeloinnit on toteutettu osittain kaapeliarinoilla. Lisäksi johtoreitteinä on käytetty myös muun muassa jäykkää muoviputkea ja lisäksi jossain tiloissa on käytetty myös niin kutsuttua putketonta ilma-asennusta. Lisäksi on käytetty erilaisia pinta-asennuslistoja ja perinteistä pinta-asennustapaa esimerkiksi pohjakerroksessa. Johtoteiden kunto on kokonaisuudessaan tyydyttävällä tasolla.

Toimenpide-ehdotus:

Mahdollisten peruskorjausten yhteydessä reittejä suunnitellaan tarpeen mukaan lisää.

KL 2

H4 Johdot ja niiden varusteet

H41 Liittymisjohdot

Kiinteistön pääkeskus on liitetty Vantaan Energian sähkölaitoksen pienjänniteverkkoon. Liittymiskaapelina on käytetty kolmea maakaapelia.

Toimenpide-ehdotus:

Liittymiskaapelien kunto kannattaa tarkastuttaa sähkölaitoksen toimesta yli 25 vuotta vanhoissa rakennuksissa.

KL 2

H42 Maadoitukset ja potentiaalintasaukset

Maadoitusten pääpotentiaaliskisko oli näkyvillä sähköpääkeskustilassa. Maadoitusjohtimet on merkattu asianmukaisesti. Maadoituskaavio sijaitsee sähkökansiossa, josta ilmenee, että muun muassa antenni ja ryhmäkeskukset on maadoitettu.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia.

KL 2

H43 Kytkinlaitosten väliset johdot

Pääkeskukselta on asennettu AMCMK tai MMJ tyyppisiä kaapeleita. Kaapelit ovat pääosin 4-johdinjärjestelmän mukaisia. Kaapeleina on käytetty muun muassa MMJ 4*6 ja AMCMK 3*70+21 -tyyppisiä kaapeleita. Ylikuormituksia ja normaalia suurempia lämpenemisiä ei havaittu tarkastuksen yhteydessä. Kiinteistöjen kytkinlaitosten väliset johdot olivat silmämääräisesti tarkasteltuna yleisesti tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotus:

Peruskorjauksia ja muutoksia tehtäessä nousukaapeleiden riittävyys on suunniteltava ja laskettava tapauskohtaisesti.

KL 2

H44 Voimaryhmäjohdot

Voimaryhmäjohdot ovat pääosin 5-johdinjärjestelmän mukaisia muovivaippaisia johtoja. Varsinaisia voimaryhmäjohtoja ovat esimerkiksi ilmastointikoneiden ja liesien syötöt.

Toimenpide-ehdotus:

Ei toimenpide-ehdotuksia.

KL 2

H45 Valaistusryhmäjohdot

Valaistusryhmäjohdot ovat yleisesti 5-johdinjärjestelmän mukaisia muovivaippaisia johtoja. Valaistusryhmäjohdoiksi mielletään usein myös pistorasioiden johdotukset, jotka oli osittain toteutettu poikkipinta-alaltaan 2,5 neliömillimetrin tai MMJ-tyyppisillä kaapeleilla. Valaistusryhmäjohtoja on asennettu kiinteistön käytävillä kaapeliarinoille MMJ-tyyppisillä kaapeleilla. Tekniset ja varastotilat sekä konehuoneet on kaapeloitu osittain pinta-asennuksina MMJ-tyyppisillä kaapeleilla. Yksi rikkinäinen pistorasia havaittiin. Kokonaisuutena valaistusryhmäjohdot vaikuttivat tarkastushetkellä olevan tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

Alkuperäiset valaistuksen kytkimet suositellaan uusittavan jakson aikana. Rikkinäinen pistorasia on vaihdettava uuteen.

KL 2

5.3 Valaisimet, lämmittimet, kojeet ja laitteet

H5 Valaisimet

Kiinteistössä on käytetty pääosin erilaisia loisteputkivalaisimia. Muutamista koulun tiloista valaisimia on uusittu vuonna 2000, muun muassa kotitalousluokasta. Muut käytävä ja luokkatilojen valaisimet ovat pääosin alkuperäisiä. Liikuntasalissa on käytetty kattoon asennettuja loisteputkivalaisimia. Luokkatiloissa on käytetty loisteputkivalaisimia, jotka ovat tarkastelun mukaan vielä tyydyttävässä kunnossa. Auditorion valaistus on vahtimestarin mukaan toimintakuntoinen.

Toimenpide-ehdotukset:

Varaudutaan jakson aikana valaisimien nouseviin huoltokustannuksiin.

KL 2

H7 Erityisjärjestelmät

H74 Turvavalaistusjärjestelmät

Turvavalaistuskeskus sijaitsee sähköpääkeskustilassa. Yksiköitä on kattavasti rakennuksessa ja muutamia pimeitä yksiköitä havaittiin tarkastuskierroksella. Oletuksen mukaan yksiköiden polttimot ovat elinkaarensa päässä. Järjestelmää on koestettu säännöllisesti. Usea loisteputkivalaisin on varustettu turvavalaisimeksi. Järjestelmän keskuskeskukset on uusittu jossain vaiheessa ja ne vaikuttivat olevan tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotus:

Normaalit koestukset. Pimeät yksiköt on saatava toimintakuntoon.

KL 2

5.4 Teletekniset järjestelmät

J1 Puhelin- ja atk järjestelmät

Puhelinjärjestelmä on niin kutsuttu perinteinen puhelinjärjestelmä. Puhelinrasiat ovat perinteisiä kolmiaukkoisia rasioita. Rakennukseen on asennettu kattavasti atk-rasioita, jotka on asennettu jälkeinpäin rakennukseen. Valokuitukaapeli on asennettu vuonna 2007. Yleisilmeeltään kiinteistöjen atk-järjestelmät olivat tyydyttävässä kunnossa. Puhelinjakamoon ei ollut pääsyä.

Toimenpide-ehdotukset:

Tarpeen mukaan asennetaan lisää puhelin tai atk-pisteitä.

KL 2

J2 Antennijärjestelmät

J21 Yhteisantenni- ja satelliittivastaanottojärjestelmät

Antennijärjestelmä on valmiina vastaanottamaan digitaalista lähetystä. Katolla havaittiin perinteisen harava-antennin lisäksi satelliittiantenneja. Antennipisteitä on asennettu ympäri rakennusta.

Toimenpide-ehdotus:

Ei toimenpide-ehdotuksia.

KL 2

J3 Äänentoisto- ja merkinantojärjestelmät

Rakennuksessa on kuulutusjärjestelmä, jonka keskusyksikkö sijaitsee opettajain huoneessa. Keskus on alkuperäinen. Keskukseen uusimiseen tulee varautua jakson aikana. Kiinteistössä on keskuskellojärjestelmä. Kelloja on sijoitettu luokkatiloihin sekä ympäri rakennusta. Kellot vaikuttivat olevan tyydyttävässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

Kuulutusjärjestelmän keskus suositellaan uusittavan jakson aikana.

KL 2

J52 Rikosilmoitusjärjestelmä

Kiinteistössä havaittiin rikosilmoitusjärjestelmä. Keskusyksikkö sijaitsee vahtimestarin kopissa. Rakennus on suojattu liike- ja magneetti-ilmaisimilla.

Toimenpide-ehdotus:

Normaalit käyttö- ja huoltotoimenpiteet.

KL2

F81 Hissit

Kiinteistössä on yksi henkilöhissi, jonka seuraava tarkastus on vuonna 2008. Hissi on vähällä käytöllä ja sitä pidetään lähinnä varastona.

Hissikonehuoneiseen ei ollut pääsyä tarkastuksen yhteydessä. Hissien tarkastukset eivät kuuluneet kyseessä olevan tarkastuksen piiriin muuta kuin pintapuolisesti. Hissien tarkastukset ovat täysin oma-ammattialansa.

Hisseille niiden määrätyt tarkastukset tulee teettää ajallaan.

5.5 Sähköteknisen kuntoarvion valokuvat:



Kiinteistön sähköpääkeskus.



Ryhmäkeskus käytävällä on perinteinen tulppasulakekeskus.



Pistorasiat on asennettu metallikanaviin.



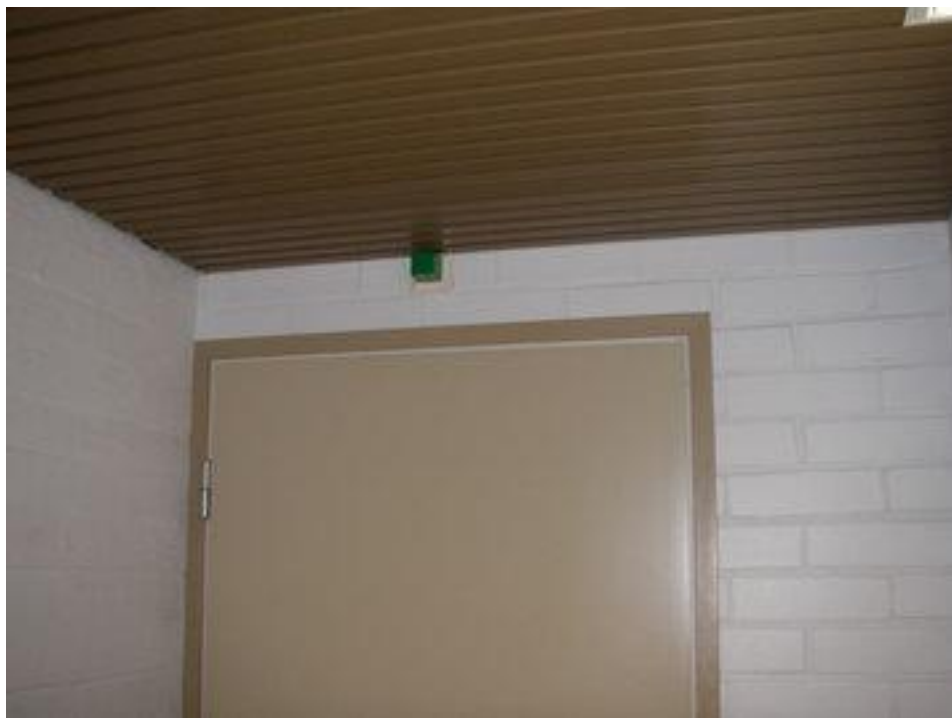
Valaistuksen kytkimet ovat alkuperäisiä.



Pohjakerroksen valaistusta.



Väestönsuojan pistorasia on irronnut ja kansi on vääntynyt.



Pimeä ulosohjausvalaisin.



Luokkatilan valaistusta.



Liikuntasalissa on loisteputkivalaisimet katossa.



Ovenpielen pistorasian suojalevy on haljennut.



Aluevalaisin on jäänyt puiden sekaan.

6 LISÄTUTKIMUKSET

6.1 Välittömästi tehtävät tutkimukset

Ei ole.

6.2 Ennen kunnossapitosuunnittelua tehtävät tutkimukset

Ei ole.

6.3 Ennen korjaussuunnittelua tehtävät tutkimukset

Ulkoseinien kuntotutkimus jakson lopulla.