

KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



## VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI

### LVIRS- TEKNINEN KUNTOARVIO

**Kuntoarvion ajankohta:** 11.11.2009 – 26.04.2010  
**Raportin päiväys:** 17.05.2010  
**Tilaaajan yhteyshenkilö:** Mikko Krohn, Vantaan kaupunki, (09) 839 22377

**Kuntoarvion suorittajat:**  
Lemminkäinen Kiinteistötekniikka Oy

Harri Makkonen  
LVI-tekniikka  
040 7490347

Kari Törnström  
sähkötekniikka

Matti Ruotsala  
rakennustekniikka

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>JOHDANTO</b> .....	<b>4</b>
<b>1 YHTEENVETO</b> .....	<b>5</b>
1.1 RAKENNUSTEKNIikka .....	5
1.2 LVI-TEKNIikka .....	5
1.3 SÄHKÖJÄRJESTELMÄT .....	6
1.4 ENERGIATALOUS .....	6
1.5 VÄLITTÖMÄSTI KORJATTAVAT PUUTTEET .....	6
1.6 LISÄTUTKIMUKSET .....	7
1.7 KIINTEISTÖN PTS-EHDOTUS .....	8
1.7.1 Yhteenveto .....	8
1.7.2 Rakennustekniikka .....	9
1.7.3 LVI-tekniikka .....	10
1.7.4 Sähkötekniikka .....	11
<b>2 KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA</b> .....	<b>12</b>
2.1 KOHTEEN TIEDOT .....	12
2.2 ASIAKIRJATILANNE .....	12
2.3 KÄYTTÄJÄKYSelyn PALAUTE .....	13
2.5 HUOLTOTOIMEN JA KIINTEISTÖN KÄYTÖN ARVIOINTI.....	13
2.6 ENERGIATALOUS .....	13
2.7 SISÄOLOSUHTEISIIN LIITTYVÄT HAVAINNOT .....	14
2.8 TURVALLISUUTEEN JA YMPÄRISTÖRISKEIHIN LIITTYVÄT HAVAINNOT .....	14
2.9 KOSTEUSVAURIOIHIN LIITTYVÄT HAVAINNOT.....	14
<b>3 RAKENNUSTEKINEN KUNTOARVIO</b> .....	<b>15</b>
<b>D ALUERAKENTEET</b> .....	<b>15</b>
D6 VIHERRAKENTEET.....	15
D61 Nurmikot.....	15
D62 Puut.....	15
D63 Pensaat.....	15
D7 PÄÄLLYSRAKENTEET.....	16
D71 Bitumiset kulutuskerrokset.....	16
D72 Muut päällysrakenteet.....	16
D8 ALUEVARUSTEET .....	17
D81 Aidat.....	17
D82 Talovarusteet .....	17
D84 Urheilu- ja leikkikenttävarusteet.....	17
D9 ULKOPUOLISET RAKENTEET .....	18
D9.4 Portaat .....	18
D9.5 Katokset.....	18
D9.6 Varastorakennukset.....	18
E4 PUTKIRAKENTEET .....	19
E43 Salaojat .....	19
<b>F RAKENNUSTEKNIikka</b> .....	<b>20</b>
F1 PERUSTUKSET .....	20
F11 Anturat.....	20
F12 Perusmuurit, - pilarit ja - palkit.....	20
F13 Alapohjat .....	20
F2 RAKENNUSRUNKO.....	21
F3 JULKISIVU.....	22
F31 Ulkoseinät.....	22
F32 Ikkunat.....	23

## KUNTOARVIO

### VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI

<i>F33 Ulko-ovet</i> .....	23
<i>F34 Julkisivun täydennysosat</i> .....	24
F4 YLÄPOHJARAKENTEET .....	24
F5, F6 TILOJEN PINTARAKENTEET .....	25
<b>4 LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO</b> .....	<b>26</b>
G1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT .....	26
<i>G11 Lämmöntuotanto</i> .....	26
<i>G12 Lämmönjakelu</i> .....	26
<i>G13 Lämmönluovutus</i> .....	27
<i>G14 Eristykset</i> .....	27
G2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT .....	28
<i>G21 Vedenkäsittelylaitteet</i> .....	28
<i>G22 Vesijohtoverkosto</i> .....	28
<i>G23 Jätevesien käsittely</i> .....	28
<i>G24 Viemäriverkostot</i> .....	29
<i>G25 Vesi- ja viemärikalusteet</i> .....	29
<i>G26 Eristykset</i> .....	29
G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT .....	31
<i>G31 Ilmastointikoneet</i> .....	31
<i>G32 Ilmastointikoneeseen liittyvät osat</i> .....	32
<i>G33 Kanavistot</i> .....	32
<i>G34 Pääte-elimet</i> .....	33
G7 PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄT .....	34
<i>G71 Alkusammutuskalusto</i> .....	34
<b>5 SÄHKÖTEKNIIKAN KUNTOARVIO</b> .....	<b>35</b>
H1 ALUESÄHKÖISTYS .....	35
H2 KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET .....	36
<i>H22.1 Pääkeskukset</i> .....	36
<i>H22.2 Muut keskukset</i> .....	36
H3 JOHTOTIET .....	37
<i>H31 Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot</i> .....	37
<i>H33 Kaapeliläpiviennit</i> .....	37
H4 JOHDOT JA NIIDEN VARUSTEET .....	38
<i>H41 Liittymisjohdot</i> .....	38
<i>H42 Maadoitukset ja potentiaalintasaukset</i> .....	38
<i>H43 Kytkinlaitosten ja jakokeskusten väliset johdot</i> .....	38
<i>H45 Valaistusryhmäjohdot</i> .....	38
H5 VALAISIMET .....	39
<i>H51 Vakiovalaisimet</i> .....	39
H6 LÄMMITTIMET, KOJEET JA LAITTEET .....	40
J1 PUHELINJÄRJESTELMÄT .....	41
<i>J11 Yleisiin puhelinverkkoihin liitettävät puhelinjärjestelmät</i> .....	41
<b>J4 KIINTEISTÖN ATK-JÄRJESTELMÄT</b> .....	<b>41</b>
J41 KIINTEISTÖN ATK-VERKKO .....	41
J5 TURVA- JA VALVONTAJÄRJESTELMÄT .....	42
<i>J51 Paloilmoitusjärjestelmät</i> .....	42
<i>J56 Muut turva- ja valvontajärjestelmät</i> .....	42
J6 RAKENNUSAUTOMAATIOJÄRJESTELMÄT .....	43
<i>J62 Sääto- ja alakeskukset</i> .....	43
<i>J64 Kenttälaitteet</i> .....	43
<b>6 LISÄTUTKIMUKSET</b> .....	<b>44</b>
6.1. VÄLITTÖMÄSTI TEHTÄVÄT LISÄTUTKIMUKSET .....	44
6.2. ENNEN KUNNOSSAPITOSUUNNITELUA TEHTÄVÄT TUTKIMUKSET .....	44
6.3. ENNEN KORJAUSSUUNNITELUA TEHTÄVÄT TUTKIMUKSET .....	44
<b>7 KIINTEISTÖSSÄ TEHTYJÄ HAVAINTOJA VALOKUVINA</b> .....	<b>45</b>

## Johdanto

Tämä kuntoarvioraportti on tehty kiinteistöön tehdyn kiinteistökatselmuksen perusteella. Kuntoarvion eri osioiden suorittajina ovat toimineet oman alansa asiantuntijat:

Kuntoarvioraportissa on noudatettu pääosin Liike- ja palvelurakennusten kuntoarvion suoritusohjetta (suoritusohje KH 90-00246).

Kuntoarvioraportissa tarkastellaan kohteen nykytilannetta, kuntoa ja käyttöä. Raportissa esitetään ja ehdotetaan kunnossapitotoimenpiteitä ja käydään läpi uusimistarpeet. Muutos- ja parannustöiden karkeat kustannusarviot ja niiden ajoitus on esitetty raportin PTS-ehdotuksissa.

Kustannusarvioissa on käytetty tarkastushetken alun kustannustasoa ja kokemusperäistä kustannustietoa (ATOP PTS). Kustannusarviot ovat karkeita arvioita budjetointia varten ja sisältävät arvonlisäveron 22 %. Erillisten toimenpiteiden kustannusarviot sisältävät myös niihin liittyvien töiden kustannukset (ellei erikseen ole muuta mainittu), esimerkiksi putkisaneeraustyöt sisältävät välittömästi putkitöistä aiheutuvat rakennustekniset työt ja niiden kustannukset.

Toimenpide-ehdotukset on laadittu 10 vuoden jaksolle pääpainon ollessa lähimpien viiden vuoden aikana odotettavissa olevissa töissä. Kiireelliset korjaustyöt on sisällytetty kuluvan vuoden kustannuksiin. Toimenpide-ehdotuksiin ei ole sisällytetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä, mutta oleellisesti laiminlyödyt huollot mainitaan kertaalleen.

*Ennen korjaustoimenpiteisiin ryhtymistä tulee saneerauskohteesta tehdä hyvät suunnitelmat. Saneeraustöihin tulee valita sellaiset suunnittelijat ja urakointiyritykset joilla on kokemusta saneeraustoiminnasta, koska kiinteistöjen saneeraustoiminta on erityyppistä toimintaa kuin uudisrakentaminen. Myös töiden valvontaan tulee kiinnittää suurta huomiota, jotta työt tulee tehtyä oikein.*

Energiansäästömahdollisuudet voidaan selvittää tarkemmin kiinteistöön tehtävällä energiakatselmuksella.

Raportin PTS-taulukossa on käytetyt kuntoluokat ovat seuraavat:

- 1 = hyväkuntoinen, uutta vastaava
- 2 = tyydyttävässä kunnossa, ei välitöntä uusimis- tai korjaustarvetta
- 3 = välttävissä kunnossa, uusimis- tai korjaustarve lähivuosina
- 4 = huonokuntoinen, teknisesti vanhentunut, heti korjattava tai uusittava

Kuntoarvion vastuuhenkilönä on toiminut Lemminkäinen Kiinteistötekniikka Oy:stä Harri Makkonen.

Espoossa 17.05.2010

Harri Makkonen

## **1 YHTEENVETO**

Asiakirjojen mukaan rakennus on rakennettu vuonna 1987. Rakennus on toiminut nykyisessä käyttötarkoituksessa valmistumisesta asti. Rakennus on päiväkoti.

### **1.1 Rakennustekniikka**

Rakennus on rakennusteknisiltä osiltaan tyydyttävässä / hyvässä kunnossa. Rakennuksen kantavissa rakenteissa ei havaittu vaurioita. Piha-alueet on kunnostettu / uusittu vuonna 2008. Merkittävimmät korjaukset tarkastelujakson alkupuolella tulevat olemaan mm. kuraeteisten lattiapäällysteiden uusimiset ja keittiön remontti sekä sisäpintojen kunnostukset ja vesikaton maalaus. Tarkastelujakson loppupuolella rakennuksen vaippa vaatii kunnostustoimenpiteitä. Sisäpuoliset korjaukset ja LVIS- järjestelmien korjaustyöt tulee tehdä samanaikaisesti.

### **1.2 LVI-tekniikka**

Kiinteistön LVI- tekniikka on osin vuonna 1987 asennettua ja kunnoltaan välttävää. Kaukolämmönalajakokeskus on uusittu vuonna 2009 ja on hyvässä kunnossa, eikä sen uusinta ole ajankohtaista tarkastelujakson aikana. Lämmitysverkoston puolella kustannuksia aiheuttaa patteriventtiilien uusinta ja verkoston perussäätö. Toimenpiteet tulevat ajoittumaan tarkastelujakson alkupuolelle. Käyttövesi- ja viemäriverkoston puolella kustannuksia tulee aiheutumaan sekoittajien uusinnasta ja WC- laitteiden huollosta / korjauksesta. Lisäksi kustannuksia aiheuttaa kylmävesiverkoston asennettava vakiopaineventtiili. Toimenpiteet tulevat ajoittumaan tarkastelujakson alkupuolelle. Ilmanvaihtojärjestelmien osalta suurimmat korjaustarpeet liittyvät koneen huoltokunnostukseen, jossa huonetiloja palvelevan tuuloilmakoneen äänenvaimennuskammioiden villapinnat tulisi pellittää tai suojata suoja-aineella. Koneiden huoltokunnostus ajoittuu tarkastelujakson alkuun. Ilmastointikanavien nuohous on suoritettu vuonna 2009. Ilmastointikanavien nuohous ajoittuu tarkastelujakson loppupuolelle, mutta kanavien puhtaus tulee tarkastaa tarkastelujakson puolella välissä ja tarkastuksen perusteella määritetään kanavien nuohoustarve tarkemmin.

### **1.3 Sähköjärjestelmät**

Rakennuksen sähköjärjestelmät ovat pääosin alkuperäisiä tyydyttäväkuntoisia nelijohdinjärjestelmiä. Sähköjärjestelmät toimivat huollettuina tyydyttävästi. Sähköjärjestelmän pääsulakkeet 3x125A ovat sähköjärjestelmän maksimikulutukseen nähden riittävät. Sähkölaitteet (keittiön lämpölaitteet, kylmlaitteet ja kuivauskaapit) ovat yleisesti tyydyttäväkuntoisia, laitteita tulee uusia tarpeen mukaan. Sähköjärjestelmä ei sisällä vikavirtasuojakytkimiä ja ne tulee asentaa tilojen mahdollisen saneerauksen yhteydessä. Yleisten tilojen valaistus ja sähkökalusteet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa, mutta laitteet ovat teknisen käytöikänsä loppuilla ja niiden huoltotarve on lisääntynyt. Rakennusautomaatiojärjestelmän säätimet ja kenttälaitteet ovat pääosin uusittuja laitteita ja ne ovat tyydyttävässä / hyvässä kunnossa. Rakennusautomaatiojärjestelmien huolloista tai toimintakokeista ei ole tietoja. Rakennukseen ei ole asennettu palovaroittimia nykyisten suositusten mukaisesti ja poistumistievalaistusjärjestelmälle ei ole laadittu huolto ja kunnossapitosuunnitelmaa. Poistumistievalaistusjärjestelmän mahdollisia huoltoja ei ole merkitty huoltokirjaan. Rakennuksen käyttötarkoituksesta johtuen turvallisuusjärjestelmien ja sähkölaitteiden huoltoon ja kunnossapitoon tulee kiinnittää huomiota.

*Ennen korjaustoimenpiteisiin ryhtymistä tulee saneerauskohteesta tehdä hyvät suunnitelmat. Saneeraustöihin tulee valita sellaiset suunnittelijat ja urakointirytykset, joilla on kokemusta saneeraustoiminnasta, koska kiinteistöjen saneeraustoiminta on erityyppistä toimintaa kuin uudisrakentaminen. Myös töiden valvontaan tulee kiinnittää suurta huomiota, jotta työt tulee tehtyä oikein.*

### **1.4 Energiatalous**

Kiinteistön energiataloutta ei käsitellä kuntoarvioraportin yhteydessä.

### **1.5 Välittömästi korjattavat puutteet**

- Kaukolämmön putkistojen eristys on vielä hieman kesken lämmönjakohuoneessa ja putkistot tulisi eristää asianmukaisesti
- Vesi- ja viemärikalusteiden tarkastus ja mahdollinen uusinta
- Vakiopaineventtiilin asennus
- Ilmanvaihtokoneiden huolto ja kunnostus
- Poistumistievalaistusjärjestelmälle laaditaan huolto ja kunnossapitosuunnitelma ja järjestelmä huolletaan
- Asennetaan palovaroittimet nykyisten suositusten mukaisesti
- Rasvanerotuskaivon hälytysjärjestelmä korjataan ja koestetaan



### **1.6 Lisätutkimukset**

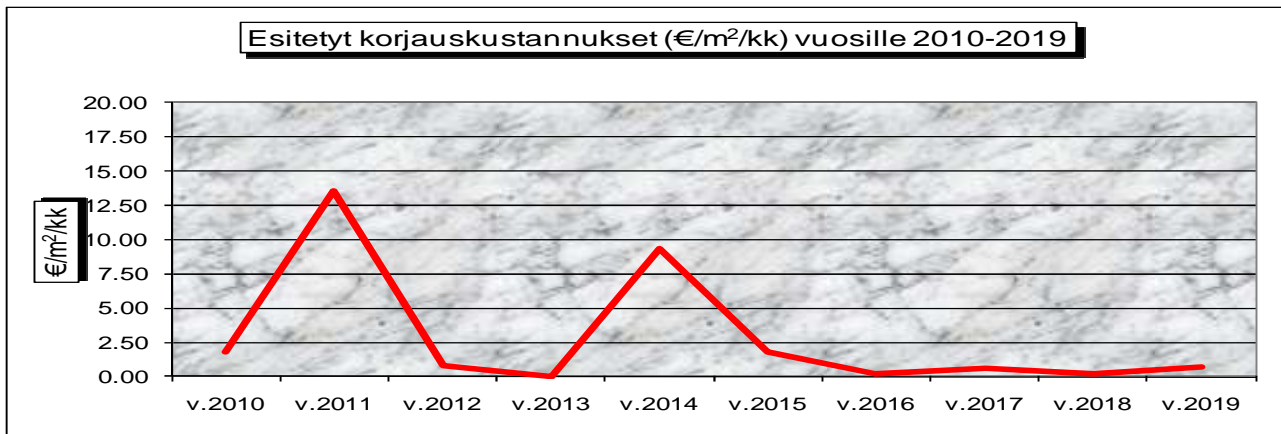
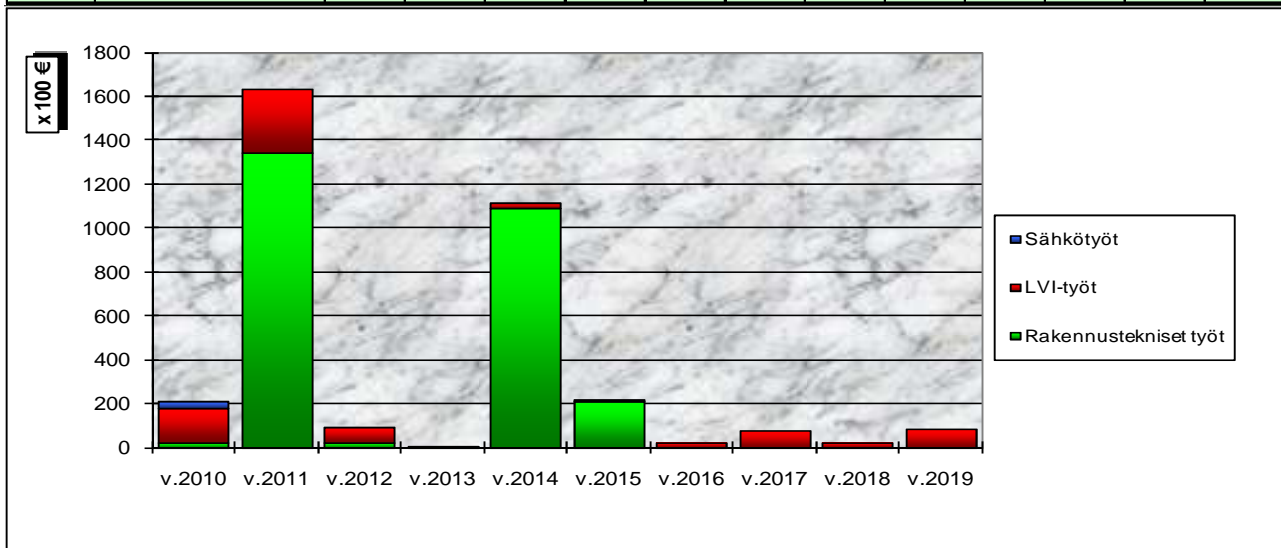
- Salaojaverkoston seurantatutkimus
- Lämpöjohtoverkoston ja lämpöpattereiden kuntotutkimus
- Käyttövesi- ja viemäriverkoston kuntotutkimus

KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI

1.7 Kiinteistön PTS-ehdotus

1.7.1 Yhteenvedo

VANTAAN KAUPUNKI, VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI													
Kiinteistön perustiedot:		Tilavuus:	-	m <sup>3</sup>	Huoneistoala:	1000	m <sup>2</sup>	Rak.vuosi:	1987				
Raportin luku	Yhteenvedo	Kustannusarvio (x 100 €) ja ehdotettu toteutus vuosi										v.2020	Yht.
		v.2010	v.2011	v.2012	v.2013	v.2014	v.2015	v.2016	v.2017	v.2018	v.2019	v.2029	
3	Rakennustekniset työt	24	1347	24	0	1092	216	0	0	0	0	0	2703
4	LVI-työt	155	285	70	5	25	5	20	75	20	85	405	1150
5	Sähkötyöt	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37
	<b>Yhteensä</b>	<b>216</b>	<b>1632</b>	<b>94</b>	<b>5</b>	<b>1117</b>	<b>221</b>	<b>20</b>	<b>75</b>	<b>20</b>	<b>85</b>	<b>405</b>	<b>3890</b>
	Yhteensä (€/m <sup>2</sup> /kk)	1.80	13.60	0.78	0.04	9.31	1.84	0.17	0.63	0.17	0.71	3.38	32.42





**KUNTOARVIO**  
**VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI**

**1.7.2 Rakennustekniikka**

VANTAAN KAUPUNKI, VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI														
Raportin koodi	Toimenpide-ehdotukset Rakennustekniikka	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 100 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										2020 2029
				2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
<b>D6</b>	<b>Viherrakenteet</b>													
	Itäisivun villiintyneen kasvillisuuden siistiminen.	3	1 erä	5										
<b>D7</b>	<b>Päällysrakenteet</b>													
	Paikoitusalueen asfaltin halkeaman korjaus.	3	1 erä	8										
<b>D8</b>	<b>Aluevarusteet</b>													
	Leikkikenttävarusteiden kunnostus.	3	9 kpl					50						
<b>D9</b>	<b>Ulkopuoliset rakenteet</b>													
	Sisäänkäyntikatosten puurakenteisten maali-pintojen kunnostusmaalaus.	3	3 erää		16									
	Ulkovaraston kunnostusmaalaus.	2-3	95 m <sup>2</sup>					36						
<b>F1</b>	<b>Perustukset</b>													
	Sokkelelementtien saumausten uusiminen.	3	1 erä		15									
<b>F2</b>	<b>Runkorakenteet</b>													
	Levyrakenteisten seinien nurkasaumojen saumaus elastisella saumausmassalla.	3	1 erä	4										
<b>F3</b>	<b>Julkisivut</b>													
	Puujulkisivujen kunnostukset ja maalaukset.	2	480 m <sup>2</sup>							216				
	Vesokatolla olevien puuikkunoiden ulkopuoliteiden maalaus.	3	8 kpl			24								
	Puuikkunoiden ulkopuoliteiden maalaus.	2-3	48 kpl					128						
	Ulko-ovien kunnostukset ja pintakäsittelyt sekä ovipumppujen lisäys.	3	6 kpl		36									
<b>F4</b>	<b>Yläpohjarakenteet</b>													
	Vesikaton kunnostusmaalaus.	3	1000 m <sup>2</sup>					850						
	Syöksytorvien maalaus.	3	1 erä					28						
<b>F5, F6</b>	<b>Tilojen pintarakenteet</b>													
	Tilojen muovilattiapäällysteiden uusimiset.	3	1 erä		650									
	Kuraeteisten pinnoitus akryylibetonilla.	3	1 erä		80									
	Seinien maalaus-kunnostus.	3	1 erä		300									
	Keittiön remontti.	3	1 erä		250									
	Paljeoven korjaus.	3	1 erä	7										
	<b>Rakennustekniset työt yhteensä</b>			<b>24</b>	<b>1347</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>1092</b>	<b>216</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Rakennustekniset työt yhteensä (€/m <sup>2</sup> /kk)			0.20	11.23	0.20	0.00	9.10	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## KUNTOARVIO VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI

### 1.7.3 LVI-tekniikka

VANTAAN KAUPUNKI, VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI														
Raportin koodi	Toimenpide-ehdotukset LVI-tekniikka	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 100 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										2020 2029
				2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
<b>G1</b>	<b>Lämmitysjärjestelmät</b>													
	Lämmönjakuhuoneen putkistojen eristäminen.	3	1 erä	10										
	Patteriventtiilien uusiminen ja lämpöjohtoverkoston perussäätö.	3-4	1 erä		280									
	Lämpöjohtoverkoston kuntotutkimus.	1-2	1 erä								25			
	Kaukolämmönalajakokeskuksen uusinta.	1	1 erä											400
<b>G2</b>	<b>Vesi- ja viemärijärjestelmät</b>													
	Vesi- ja viemärikalusteet tulee tarkastaa ja pikaista korjausta vaativat puutteet tulee korjata välittömästi.	4	1 erä	50		5		5			5		5	
	Vakiopaineventtiilin asentaminen ja vesikalusteiden virtaamien rajoittaminen .	3-4	1 erä	50										
	Päiväkodin käyttövesi- ja viemäriverkostoille tulee tehdä kuntotutkimus, jolla selvitetään verkostojen todellinen kunto.	2	1 erä								45			
<b>G3</b>	<b>Ilmastointijärjestelmät</b>													
	Ilmastointikoneiden huoltokunnostus (sis. huippumurit vesikatolla).	3-4	1 erä	40		10		10			10		10	
	Ilmastointikanavien puhtauden tarkastus.	2-3	1 erä					5						
	Ilmastointikanavien puhdistus ja ilmapäärien säätö.	2	1 erä										80	
<b>G7</b>	<b>Palontorjuntajärjestelmät</b>													
	Sammuttimien tarkastus.	3	1 erä	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>E4</b>	<b>Putkirakenteet</b>													
	Salaojaverkoston seuranta tutkimus.	3	1 erä			50								
	<b>LVI-työt yhteensä</b>			<b>155</b>	<b>285</b>	<b>70</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>75</b>	<b>20</b>	<b>85</b>	<b>405</b>
	LVI-työt yhteensä (€/m <sup>2</sup> /kk)			1.29	2.38	0.58	0.04	0.21	0.04	0.17	0.63	0.17	0.71	3.38

**KUNTOARVIO**  
**VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI**

**1.7.4 Sähkötekniikka**

VANTAAN KAUPUNKI, VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI														
Raportin koodi	Toimenpide-ehdotukset Sähkötekniikka	Kunto- luokka	Määrä- arvio	Kustannusarvio (x 100 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										2020 2029
				2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
<b>H2</b>	<b>Kytkeinlaitteet ja jakokeskukset</b>													
	Keskukset huolletaan ja keskustilat siivotaan.	2	1 erä	3										
<b>H3</b>	<b>Kaapeliläpiviennit</b>													
	Tarkastetaan kaapeliläpiviennit paloalueiden rajalla ja korjataan puutteet.	3	1 erä	3										
<b>H4</b>	<b>Johdot ja niiden varusteet</b>													
	Potentiaalin tasaukset tarkastetaan keskuhuollon yhteydessä ja puutteet korjataan.	2	1 erä	2										
<b>H5</b>	<b>Valaisimet</b>													
	Korjataan valaisimia tarpeen mukaan.	2	1 erä	2										
<b>H6</b>	<b>Lämmittimet kojeet ja laitteet</b>													
	Uusitaan / korjataan kiinteistön sähkölaitteita tarpeen mukaan.	2	1 erä	3										
<b>J5</b>	<b>Turva- ja valvontajärjestelmät</b>													
	Asennetaan palovaroittimet.	4	1 erä	5										
	Huolletaan ja koetetaan ovimerkkivalaistusjärjestelmät ja laaditaan huolto ja kunnossapitosuunnitelmat.	4	1 erä	8										
	Rasvanerotuskaivon hälytysjärjestelmä korjataan ja koetetaan.	4	1 erä	4										
	Huolletaan ja koetetaan LVI-hälytysjärjestelmä.	4	1 erä	4										
<b>J6</b>	<b>Rakennusautomaatiojärjestelmät</b>													
	Rakennusautomaatiojärjestelmän toiminnan tarkastus.	2	1 erä	3										
	<b>Sähkötyöt yhteensä</b>			<b>37</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Sähkötyöt yhteensä (€/m <sup>2</sup> /kk)			0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## 2 KOHTEEN TIEDOT JA HAVAINNOT NYKYTILANTEESTA

### 2.1 Kohteen tiedot

Tilaaaja: Vantaan Tilakeskus, Hankepalvelut, Rakennuttaminen  
Mikko Krohn  
Kielotie 13  
01300 VANTAA

Tutkimuskohde: Varistonniityn päiväkot  
Niittäjäntie 13B  
01660 VANTAA

Tyyppi: päiväkot  
Rakennuksia: 1 kpl  
Portaita: -  
Asuntoja: -  
Liiketilaja: -  
Tilavuus: -  
Bruttopinta-ala: n. 1 000 m<sup>2</sup>  
Kerrosala: -  
Rakennusvuosi: 1987  
Saneerausvuosi: -  
Kiinteistön huoltoyhtiö: Vantaan kaupunki  
Kiinteistön isännöitsijä: Vantaan kaupunki

### 2.2 Asiakirjatilanne

Kohteesta ei ollut käytettävissä mitään piirustuksia kuntoarvion aikana. Sähköpiirustukset tulisi hankkia ja säilyttää pääkeskustilassa.

*Piirustukset olisi syytä siirtää CAD-muotoon, jotta niiden päivittäminen olisi helpompaa ja samalla piirustukset säilyisivät paremmin.*

### **2.3 Käyttäjäkyselyn palaute**

Kuntoarvioon sisältyi rakennuksen käyttäjille ja huoltohenkilöstölle tehty käyttäjäkysely. Vastauksista ilmenivät mm. seuraavat havainnot:

- piha-alueelta puuttuvat porttien varmuusketjut
- istutukset puuttuvat
- ikkunaruujuja on halki
- pihavarastojen lukitukset eivät toimi ja varastot ovat huonossa kunnossa
- seinä- ja lattiapinnat kaipaavat uusimista
- kiinteistössä tulisi suorittaa lisää homemittauksia
- kattojen akustolevyjen kiinnityslistat putoilevat
- keittiön seinässä on halkeama
- WC- tilojen ovet eivät toimi kunnolla
- ulko-ovet eivät toimi ja ovien alla on rakoja
- tuulikaapit ovat liian pienet ja epäkäytännöllisiä
- henkilökunnan taukotilasta puuttuu vesipiste
- sali on kylmä
- kiinteistössä ei ole toimivia varauloskäyntejä
- keittiön kaapit ovat huonossa kunnossa

### **2.5 Huoltotoimen ja kiinteistön käytön arviointi**

Kiinteistön huollosta vastaa Vantaan kaupungin Tilapalvelut. Huoltomiehen haastattelussa havaittiin, että hänellä on hyvä käsitys kiinteistön tekniikasta. Teknisimmät huoltokohteet (LVIS) tarvitsevat alan asiantuntijan huoltoa.

*Kiinteistölle tulisi laatia huoltokirja (esim. peruskorjauksen yhteydessä). Huoltokirjan avulla voidaan ohjata huoltotyötä siten että tarpeelliset työt tulevat tehdyksi. Huoltokirja tarkoittaa myös PTS-suunnitelmaa, jolloin budjetoitarkkuus ja taloudenpito on paremmin suunniteltavissa ja ennakoitavissa. Se mahdollistaa myös huoltotoimen tasavertaisen kilpailuttamisen. Huoltokirja auttaa kiinteistöstä vastaavaa tahoa valvomaan huoltotoimenpiteiden toteuttamista.*

### **2.6 Energiatalous**

Energian kulutustietoja ei ollut käytettävissä kuntoarvion teon yhteydessä.

## **2.7 Sisäolosuhteisiin liittyvät havainnot**

### **Lämpötila ja ilman vaihtuvuus**

Kiinteistökierroksella tehtyjen mittausten perusteella huonelämpötilat vaihtelivat 21,6 ja 23,4 asteen välillä.

Ilmamäärät mitattiin pienenä otoksena pääte-elinkohtaisesti. Mittausten perusteella ilmamäärät vaihtelevat hieman eri huoneiden välillä. Päiväkodin ilmamäärät on syytä tasapainottaa nuohousten yhteydessä.

### **Sisäilman epäpuhtaudet**

Tarkastuskierroksella ei havaittu suurempia epäpuhtauksia sisäilmassa.

## **2.8 Turvallisuuteen ja ympäristöriskeihin liittyvät havainnot**

Rakennukseen ei ole asennettu palovaroittimia nykyisten suositusten mukaisesti ja poistumistievalaistusjärjestelmälle ei ole laadittu huolto ja kunnossapitosuunnitelmaa. Poistumistievalaistusjärjestelmän mahdollisia huoltoja ei ole merkitty huoltokirjaan.

Rasvanerotuskaivon hälytysjärjestelmä ei ole toimintakunnossa ja laitteisto huolloista tai koestuksista ei ole tietoja.

## **2.9 Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot**

Huoneessa n:o 59 on ollut kosteusvaurio. Henkilökunnalla on epäily korjaustyön laajuudesta. Onko vaurio korjattu kunnolla?

### 3 RAKENNUSTEKNINEN KUNTOARVIO

#### D Aluerakenteet

##### *D6 Viherrakenteet*

###### D61 Nurmikot

Nurmikkoa kasvaa rakennuksen itäisivulla ja pohjoispäädyssä. Nurmialue on kallistettu pois päin rakennuksesta. Itäisivulla tehtiin kuitenkin se havainto, että kasvillisuus on päässyt villiintymään (**RAK-kuva 1**). Nurmialueet tulee kunnostaa tarkastelujakson alkupuolella.

###### D62 Puut

Puita kasvaa edellä mainituilla nurmialueilla. Ei huomautettavaa.

###### D63 Pensaat

Pensaita kasvaa edellä mainituilla istutusalueilla. Ei huomautettavaa.

#### Toimenpide-ehdotukset

Itäisivun villiintyneen kasvillisuuden siistiminen. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2010.



## ***D7 Päälysrakenteet***

### **D71 Bitumiset kulutuskerrokset**

Paikoitusalue ja kulkuväylä on päällystetty asfaltilla. Pintavedet ohjataan kallistusten avulla alueella oleviin sadevesikaivoihin. Piha-alueet on kunnostettu / uusittu vuonna 2008 ja ne ovat hyvässä kunnossa. Paikoitusalueen asfaltissa todettiin halkeama (**RAK-kuva 2**) ja se tulisi korjata tarkastelujakson alkupuolella.

### **D72 Muut päällysrakenteet**

#### *D72.1 Sorapäälysteet*

Leikkialue on päällystetty kivituhkalla ja leikkipaikkahiekalla. Pintavedet ohjataan kallistusten avulla alueella oleviin sadevesikaivoihin. Piha-alueet on kunnostettu / uusittu vuonna 2008 ja ne ovat hyvässä kunnossa.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Paikoitusalueen asfaltissa olevan halkeaman paikkaus bitumiliuoksella. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2010.

## **D8 Aluevarusteet**

### **D81 Aidat**

Päiväkodin pihan ympärillä on metallirakenteinen verkkoaita, joka on hyvässä kunnossa.

### **D82 Talovarusteet**

Piha-alueella on lasikuiturakenteinen maalattu lipputanko. Lipputanko on hyvässä kunnossa.

### **D84 Urheilu- ja leikkikenttävarusteet**

Piha-alueella on seuraavat leikkikenttävarusteet:

- 2 kpl puurakenteista keinua
- 1 kpl puurakenteinen kiipeilyteline
- 1 kpl puurakenteinen liukumäki
- 1 kpl puurakenteinen palloseinä
- 2 kpl pientä puurakenteista kiipeilytelinettä
- 1 kpl puurakenteinen katos
- 1 kpl puurakenteinen hiekkalaatikko

Leikkikenttävarusteet ovat tyydyttävässä kunnossa. Leikkikenttävarusteiden kunnostus on ajankohtaista tarkastelujakson keskivaiheilla.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Leikkikenttävarusteiden kunnostus ja pintakäsittely. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2014.

## **D9 Ulkopuoliset rakenteet**

### **D9.4 Portaat**

Rakennuksen sisäänkäyntien kohdilla on betonirakenteiset portaat. Ei huomautettavaa.

### **D9.5 Katokset**

Rakennuksen sisäänkäyntien kohdilla on puurakenteiset katosrakenteet. Katoksen runko muodostuu puurakenteisista maalatuista puupilareista. Katoksen alakatto on maalattua harvalautaa. Alakaton maalipinnassa esiintyy pinnan väri vaihtelua ja pinnan kulumaa (RAK-kuva 3). Lisäksi puutolpissa on maalipinnan hilseilyä. Sisäänkäyntikatosten puurakenteisten maalipintojen kunnostusmaalaukseen ajoittuu tarkastelujakson alkupuolelle.

### **D9.6 Varastorakennukset**

Piha-alueella on kolme (3 kpl) puurakenteista varastorakennusta. Varastot on perustettu maanvaraisen betonilaatan varaan. Varastojen runko muodostuu ulkoseinälinjoiden kantavista puutolpista ja katon kantavista puurakenteista. Ulkoseinä on vaakaan asennettua maalattua ulkoverhouslautaa. Ovet ovat maalattuja ulkoverhouslaudoituksella päällystettyjä puuvia. Varastot ovat vielä hyvässä kunnossa, mutta varastojen kunnostusmaalaukseen on syytä varautua tarkastelujakson keskivaiheilla.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Sisäänkäyntikatosten maalipintojen kunnostusmaalaukseen. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2011.

Ulkovarastojen ulkopuolen maalaus kunnostus. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2014.

## **E4 Putkirakenteet**

### **E43 Salaojat**

Tarkastuskäynnillä tehtyjen havaintojen ja käytössä olevien tietojen perusteella rakennus on salaojitettu. Rakennuksen salaojaverkosto on kuvattu sisäpuolisesti vuonna 2006. Rakennuksen alkuperäiset salaojat kulkevat perusmuurin ulkopuolella. Salaojalinjojen kuntoa tulee jatkossa seurata seurantakuvauksin. Salaojajärjestelmän huuhdonta / puhdistus tulee suorittaa vähintään viiden vuoden välein.

### **Toimenpide-ehdotukset**

#### *Salaojaverkoston kuntotutkimus*

Salaojarakenteiden kunnon selvittäminen seurantatutkimuksen avulla. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2012.

## F Rakennustekniikka

### *F1 Perustukset*

#### F11 Anturat

Kohteessa tehtyjen havaintojen mukaan rakennus on perustettu betonirakenteisten seinä-anturoiden varaan. Ei huomautettavaa.

#### F12 Perusmuurit, - pilarit ja - palkit

Sokkelit ovat betonirakenteisia, elementtirakenteisia ja pinnoittamattomia sokkeleita. Sokkelielementtien väliset saumat on saumattu elastisella saumaussmassalla. Sokkelit ovat hyvässä kunnossa. Pinnan vaurioita ei havaittu. Elastisissa saumaussissa esiintyy ratkennaita kohtia (RAK- kuva 4). Sokkelielementtien elastisten saumausten uusiminen tulisi suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

#### F13 Alapohjat

Kiinteistökatselelmuksessa tehtyjen havaintojen perusteella rakennuksen alapohjana toimii betonirakenteinen kantava tuuletettu alapohja. Alapohjana toimii n. 265 mm:n vahvuinen ontelolaatasto. Ontelolaatan alapintaan on kiinnitetty lämpöeristys, joka 120 mm:n vahvuinen styrox- levytys. Alapohja on sorastettu (RAK- kuva 5). Alapohja on rakenteellisesti kunnossa.

#### Toimenpide-ehdotukset

Sokkelielementtien elastisten saumausten uusiminen. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2011.

## **F2 Rakennusrunko**

Kiinteistökäynnillä tehtyjen havaintojen perusteella rakennuksen kantavat pystyrakenteet muodostuvat ulkoseinälinjojen kantavista puutolpista, joiden koko on n. 50 mm x 200 mm. Rakennuksen rungossa ei havaittu vaurioita, jotka viittaisivat painumiseen tai rungon hallitsemattomiin liikkeisiin.

HUOM. Keittiön seinissä ja kevyiden väliseinien nurkkaliitoksissa on revenneitä kohtia. Revenneiden nurkkien saumat tulisi suorittaa elastisella saumamassalla tarkastelujakson alkupuolella. Korjauskohtia tulee seurata säännöllisin väliajoin.

## **Toimenpide-ehdotukset**

Suoritetaan revenneiden nurkkien saumat elastisella saumamassalla. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2010.

### ***F3 Julkisivu***

Rakennuksen ulkoseinä on maalattua pystylomalaudoitusta. Muuten ulkoseinärakennetta ei saatu selville.

Ulko-ovet ovat maalattuja puulasiovia ja paneelipintaisia puuvia.

Ikkunat ovat 2- kertaista lämpölasilla varustettuja puurakenteisia puuikkunoita. Ulkopuute on maalattu ja sisäpuite lakattu. Ikkunoiden vesipellit ovat maalattua peltilevyä, jotka ovat hyvässä kunnossa.

### **F31 Ulkoseinät**

#### *F31.5 Puuseinät*

Rakennusten puujulkisivut ovat suhteellisen tyydyttävässä kunnossa. Lahovaurioita tai maalipinnan lohkeilua ei todettu. Itse puuainekse on kovaa. Maalipinnassa todettiin jonkin verran väri vaihtelua. Puujulkisivujen huoltomaalaus ajoittuu tarkastelujakson keskivaiheille.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Puujulkisivun kunnostus ja maalaus. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2015.



## **F32 Ikkunat**

### *F32.1 Puuikkunat*

Puuikkunat ovat suhteellisen tyydyttävässä kunnossa. Ulkopuitteissa esiintyy lähinnä aikojen saatossa syntyneitä vähäistä kulumia, samoin sisäpuitteissa. Itse puuaines on kovaa. Vuotokohtia ei havaittu. Ikkunoiden kunnostukset ja maalaukset tulee suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

Katolla olevien puuikkunoiden ulkopuitteen maalipinta hilseilee. Vesikatolla olevien puuikkunoiden ulkopuitteiden maalaus tulee suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Vesikatolla olevien puuikkunoiden ulkopuitteiden maalaus. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2012.

Suoritetaan puuikkunoiden ulko- ja sisäpuitteen kunnostukset ja maalaukset. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2014.

## **F33 Ulko-ovet**

### *F33.1 Puuovet*

Rakennuksen puuovissa esiintyy vaihtelevissa määrin pinnan kulumia. Lisäksi osa ovista ei sulkeudu kunnolla. Ulko-ovista puuttuvat sulkijapumput. Rakennuksen ulko-oville tulee suorittaa kunnostustoimenpiteet ja asentaa oviin ovipumput tarkastelujakson alkupuolella.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Päiväkodin ulko-oville tehdään kunnostustoimenpiteet (lukkojen ja helojen korjaukset ja uusimiset) ja maalauskunnostukset. Lisätään oviin ovipumput, jotka varmistavat ovien sulkeutumisen kunnolla. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2011.

## **F34 Julkisivun täydennysosat**

### *F34.2 Ulkoseinän tikkaat*

Rakennuksen vesikatolle johtaa metallirakenteiset maalatut tikkaat. Tikkaissa on aikojen saatossa syntynyttä maalipinnan kulumia ja ruostevaurioita. Tikkaat tulee puhdistaa ja maalata tarkastelujakson alkupuolella.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Tikkaiden puhdistus ja maalaus. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2014.

## **F4 Yläpohjarakenteet**

Vesikaton kantavana rakenteena ovat puurakenteiset tehdasvalmistetut kattotuolit, jotka tukeutuvat alapuolisiin kantaviin rakenteisiin. Vesikaton rakenteita ja lämmöneristystä ei saatu selville. Yläpohjan tuuletus on hoidettu räystäiden avulla. Varsinaisena vesikattona toimii konesaumattu maalattu peltikate. Katon sadevedet ohjataan räystäskourujen ja syöksytorvien avulla syöksytorven alla olevaan kuppikaivoon. Räystäällä on metallirakenteiset putkilumiesteet. Vesikatolla todettiin kuitenkin melko runsaasti ruosteen aiheuttamia vaurioita (RAK- kuva 6 ja 7). Syöksytorvien maalipinta hilseilee paikoitellen melko voimakkaasti (RAK- kuva 8). Varaudutaan vesikaton ja syöksytorvien maalauskuunnostukseen tarkastelujakson alkupuolella.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Syöksytorvien maalaus. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2014.

Vesikaton maalauskuunnostus. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2014.

## ***F5, F6 Tilojen pintarakenteet***

Tilojen toimivuutta ja soveltuvuutta nykyiseen käyttöön ei tässä yhteydessä tarkasteltu. Kosteiden tilojen seinistä ja lattioista mitattiin kosteusarvot GANN Hydromette UNI 1 – pintakosteusmittarilla ja B 50 - pintakosteusanturilla. Lisäksi kosteusmittauksia tehtiin tiloista, jossa epäiltiin olevan kosteutta. Seuraavassa on havainnot sisätiloista.

Tilojen lattiat on päällystetty muovimatolla, pesutiloissa ja kuraeteisissä on kostean tilan muovimatto. Seinät ovat maalatuja levyrakenteisia seiniä. Pesutilojen ja kuraeteisten seinät on laatoitettu kaakelilaatoilla. Katot ovat osittain alas laskettuja levy- ja akustovillalevykattoja sekä alumiinisälekattoja. Kattoikkunoiden kohdat on verhoiltu lakatuilla puurimoilla. Ovet ovat maalattuja, huullettuja, puurakenteisia, umpi- ja lasiovia. Tilassa on myös paljeovi. Keittiön lattia on akrylibetonia. Seinät on laatoitettu kaakelilaatoilla.

### Tehdyt havainnot:

- Tilojen muovilattiapäällysteet ovat melko kuluneet.
- Kuraeteisten matot ovat osittain irti alustastaan.
- Seinissä esiintyy kulumia (RAK- kuva 9).
- Keittiön seinissä esiintyy halkeamia (RAK- kuva 10), lisäksi lattiassa on halkeama (RAK- kuva 11).
- Huoneen n:o 59 osalta mitattiin ulkoseinäalueiden osalta lattiasta ja seinistä normaalit kosteusarvot.
- Paljeovi roikkuu.

Lattia ja seinäpinnat kaipaavat uusimistoimenpiteitä tarkastelujakson alkupuolella. Lisäksi keittiöön tulisi suorittaa pintaremontti ja paljeovi tulisi korjata. Toimenpiteet ajoittuvat tarkastelujakson alkupuolelle.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Muovilattiapäällysteiden uusimiset ja seinien maalaukset. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2011.

Kuraeteisten muovimattojen korvaaminen akrylibetonilla. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2011.

Keittiön pintaremontti. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2011.

Paljeoven korjaus. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2010.

## 4 LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO

### G1 Lämmitysjärjestelmät

Kiinteistö on liitetty Vantaan Energian kaukolämpöverkkoon ja varustettu pumppukiertoisella suljetulla vesilämmityslaitoksella. Tilojen lämmitys on toteutettu vesipatterilämmityksellä. Lämpöverkosto on jaettu kahteen piiriin: lämpöpatteriverkosto ja iv-verkosto.

### G11 Lämmöntuotanto

Lämmönsiirtimet sijaitsevat lämmönjakohuoneessa (**LVI- kuva 1**). Siirripaketissa on iv- / lämpöjohtoverkoston lämmönsiirrin (Danfoss, v. 2009 ja teho 128 kW) ja lämpimän käyttöveden siirrin (Danfoss, v.2009 ja teho 150 kW). Siirtimissä ei havaittu vuotoja tai muita puutteita.

Kaukolämmön alajakokeskus on uusittu vuonna 2009. Lämmönkehityslaitteet ovat havaintojen perusteella hyvässä kunnossa. Yksittäiset rikkoutuneet laitteet tulee uusida tarpeen mukaan, mutta muuten laajemmat uusinnat kannattaa tehdä keskitetysti siirtimien uusinnan yhteydessä.

Lämmönjakohuoneen putkistot ja venttiilit on silmämääräisen arvion perusteella tyydyttävässä kunnossa. Putkistojen eristys on vielä hieman kesken lämmönjakohuoneessa. Kaukolämmön alajakokeskuksen putkistot tulee eristää asianmukaisesti lähivuosien aikana. Paisunta-astia on kalvopaisunta-astia, joka on alkuperäinen. Osoittavat mittarit ovat pääosin kunnossa. Pumput ovat uusittuja Kolmeksin pumppuja, jotka ovat hyvässä kunnossa. Pumpuissa ei havaittu vuotoja eikä sivuääniä. Lämpöjohto- ja käyttövesiverkoston moottoriventtiilit on uusittu Siemensin laitteita. Moottoriventtiileiden kuntoa tulee seurata, koska ne voivat alkaa vanhetessaan vuotamaan tiivisteistään, mikäli niitä ei huolleta säännöllisesti.

### G12 Lämmönjakelu

Päiväkodin lämpöjohdot on rakennettu teräsputkesta kierre- ja hitsausliitoksin. Runkojohdot kulkevat pääosin alaslasketun katon yläpuolella piilossa. Hajotukset kulkevat osin verho- ja koteloteloissa piilossa ja osin seinillä näkyvillä. Runkolinjojen sulku- ja linjasäätöventtiilit on tarkastetuina osin alkuperäisiä palloventtiileitä, joiden sulkuominaisuudet ovat välttävissä kunnossa (**LVI- kuva 2**). Putkistojen kunto on vielä tyydyttävä, mutta putkiston kunto ja jäljellä oleva käyttöikä on syytä selvittää putkiston kuntotutkimuksella, joka tulisi suorittaa tarkastelujakson loppupuolella.

*Yleisesti ottaen lämpöjohtoverkoston kriittisimpinä kohtina voidaan pitää kosteiden tilojen tai maanvaraisen lattian rakenteissa kulkevia putkia, jotka voivat joutua tekemisiin ulkopuolisen kosteuden kanssa ja syöpyä ulkopuolisesti.*

### **G13 Lämmönlvovutus**

Päiväkodin lämmitys on toteutettu alkuperäisillä teräslevy- ja rutiläpattereilla. Patterit ovat teknisen ikänsä perusteella kunnossa. Lämpöpatterit on varustettu pääosin alkuperäisillä Oraksen termostaattisilla patteriventtiileillä (**LVI- kuva 3**). Patteriventtiilit ovat osin huonossa kunnossa ja venttiileitä on rikki. Patteriventtiilit on syytä uusita tarkastelujakson alkupuolella.

### **G14 Eristykset**

Lämpöjohtoverkosto on eristetty tarkastetuina osin villaeristein, jonka pinnoitteena on näkyvin osin muovia. Eristeet ovat valtaosin kunnossa.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

##### *Lämmönjakohuoneen putkistojen eristäminen*

Lämmönjakohuoneen putkistot tulee eristää kokonaisuudessaan. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2010.

##### *Patteriventtiilien uusiminen*

Päiväkodin patteriventtiilien uusiminen tulee suorittaa vuonna 2011.

##### *Lämpöjohtoverkoston perussäätö*

Patteriverkostoille tulee suorittaa perussäätö patteriventtiilien uusimisen yhteydessä. Verkostojen uusille patteriventtiileille määritetään vesivirrat, linjoille määritetään vesivirrat sekä linjasäätöventtiileille esisäätöarvot. Lisäksi säädetään patteri- ja linjakohtaiset vesivirrat sekä huonetilojen lämpötilatasot tarkastetaan ja esisäätöarvot hienosäädetään.

##### *Lämpöjohtoverkoston kuntotutkimus*

Päiväkodin lämpöjohtoverkostolle tulee tehdä kuntotutkimus, jolla selvitetään verkoston todellinen kunto. Tutkimus on syytä tehdä tarkastelujakson loppupuolella.

##### *Kaukolämmönalajakokeskuksen uusinta*

KI- alakeskuksen uusinta oheislaitteineen tulee suorittaa vuonna 2029.

## G2 Vesi- ja viemärijärjestelmät

Kiinteistö on liitetty Vantaan kaupungin vesi- ja viemäriverkostoon. Lämmin käyttövesi tuotetaan lämmönjakohuoneessa sijaitsevalla lämmönsiirtimellä. Vesimittari ja pääsulut sijaitsevat lämmönjakohuoneessa (LVI-kuva 4). Pääsulut ovat kunnossa, mutta ovat hieman jäykkiä.

### G21 Vedenkäsittelylaitteet

Käyttöveden lämmönsiirrin on uusittu vuonna 2009 ja sen kunto on hyvä. Kiertovesipumppu on uusittu ja hyvässä kunnossa oleva Kolmeksin pumppu. Lämpimän käyttöveden menoveden lämpötila on osoittavan mittarin mukaan 58 astetta ja paluueden lämpötila on noin 52 astetta, joka on melko oikeaa tasoa. Käyttöveden säätölaitteet ja asetuservot on syytä tarkastaa vuosittain.

Käyttövesiverkoston painetaso on osoittavan mittarin mukaan noin 450 kPa:n, joka on hieman korkeaa tasoa. Vesipaine on hieman turhan korkea ja sitä tulisi alentaa vakiopaineventtiilin avulla. Kylmävesiverkostoon tulee asentaa pääsulujen jälkeen vakiopaineventtiili. Samalla vesipaine tulee säätää tarpeen mukaiseksi ja vesikalusteiden virtaamat säätää suunnitelluiksi. *Vakiopaineventtiilin asennuksessa tulee huomioida ns. ohituskytkennän tekeminen verkostoon venttiilin mahdollista huoltoa varten.*

### G22 Vesijohtoverkosto

Käyttövesiputkistot on rakennettu kupariputkista, jotka on liitetty kapilaariosin ja fosforikuparijuotoksiin. Runkolinjat kulkevat pääosin alaslasketun katon yläpuolella piilossa ja hajotukset osin seinillä näkyvillä. Käyttöveden sulkuventtiilit ovat tarkastetuina osin, välttävissä kunnossa olevia pallo- ja vinoistukkaventtiileitä (LVI-kuva 5). Käyttövesiverkoston kunto on tyydyttävää tasoa ja verkoston todellinen kunto on kuitenkin syytä selvittää putkiston kuntotutkimuksen avulla tarkastelujakson loppupuolella.

### G23 Jätevesien käsittely

Jäte- ja sadevesikaivot ovat tarkastetuina osin alkuperäisiä betonirengas- ja muovikaivoja. Päiväkodin keittiössä on rasvaerotuskaivo, joka sijaitsee lämmönjakohuoneessa. Huoltomiehen mukaan kaivo tyhjenetään noin kerran vuodessa tai tarvittaessa. Kiinteistö tarkastuksen yhteydessä havaittiin että rasvanerotuskaivon hälytysjärjestelmä ei ole toimintakunnossa ja laitteisto huolloista tai koestuksista ei ole tietoja. Hälytysjärjestelmän tarkastukset ovat mainittu sähkötekniikan osiossa J56.

## **G24 Viemäriverkostot**

Kiinteistössä on jäte- ja sadevesiviemäriverkostot. Pohjaviemärit ovat rakennettu tarkaste-  
tuin osin muoviputkesta. Pohjaviemärit kulkevat rakennuksen alustatilassa osin näkyvillä  
ja nousut pääosin rakenteissa piilossa. Viemäreiden kunto on teknisen iän perusteella  
tydyttävää tasoa. Verkostojen todellinen kunto on kuitenkin syytä selvittää kuntotutkimuk-  
sella tarkastelujakson loppupuolella.

## **G25 Vesi- ja viemärikalusteet**

Kiinteistötarkastuksen yhteydessä tehtyjen havaintojen mukaan vesikalusteet ovat pää-  
osin alkuperäisiä 1-oteseikoittajia (**LVI- kuva 6**). WC-laitteet ovat pääosin 6 dm<sup>3</sup> huuhte-  
lusäiliöllä varustettuja laitteita (**LVI- kuva 7**).

### *Yhteenveto*

Päiväkodin alkuperäiset vesi- ja viemärikalusteet ovat osin melko huonossa kunnossa.  
Vesi- ja viemärikalusteissa on havaittavissa monin paikoin jo jäykkyyttä ja paikoin lievää  
tiivistevuotoa. Vesi- ja viemärikalusteiden kokonaisvaltainen uusinta on edessä tarkastelu-  
jakson alkupuolella. Kalusteet tulisi tarkastaa ja käydä läpi kokonaisuudessaan ja korjata  
niissä havaitut puutteet (mm. kiinnitykset ja rikkiäiset laitteet yms.).

## **G26 Eristykset**

Käyttövesiverkosto on eristetty pääosin villaeristein. Eristeet olivat tarkastetu-  
in osin kun-  
nossa.



## Toimenpide-ehdotukset

### *Vesi- ja viemärikalusteiden tarkastus*

Päiväkodin alkuperäiset vesi- ja viemärikalusteet tulee tarkastaa ja pikaista korjausta vaativat puutteet tulee korjata välittömästi.

### *Vakiopaineventtiilin asentaminen ja vesikalusteiden virtaamien rajoittaminen*

Kylmävesiverkostoon tulee asentaa pääsulkujen jälkeen vakiopaineventtiili. Samalla vesipaine tulee säätää tarpeen mukaiseksi ja vesikalusteiden virtaamat säätää suunnitelluiksi. Toimenpide on syytä tehdä vuonna 2010. *Vakiopaineventtiilin asennuksessa tulee huomioida ns. ohituskytkennän tekeminen verkostoon venttiilin mahdollista huoltoa varten.*

### *Käyttövesi- ja viemäriverkostojen kuntotutkimus*

Päiväkodin käyttövesi- ja viemäriverkostoille tulee tehdä kuntotutkimus, jolla selvitetään verkostojen todellinen kunto. Tutkimus on syytä tehdä tarkastelujakson loppupuolella.

### G3 Ilmastointijärjestelmät

Päiväkotia palvelee koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Ilmanjako on toteutettu pääosin sekoittavana. Ilmastointikone sijaitsee IV- konehuoneessa, joka on 2 krs IV- konehuoneessa.

Päiväkodin alustatilaa palvelee koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä, jonka ilmanjako on toteutettu pääosin sekoittavana. Alustatilan ilmanvaihtokone sijaitsee IV- konehuoneessa, joka on 2 krs IV- konehuoneessa.

Päiväkodin tuulikaappeja palvelevat Fläktin kiertoilmakoneet. Koneet olivat tarkastushetkellä toimintakuntoisia, mutta koneet tulee puhdistaa ja huoltaa vuosittain.

Huonetilojen katoissa on akustolevyjä, jotka ovat paikoin rikki. Levyjen rikkoutuessa huonetiloihin saattaa päästä vuorivillakuituja. Katoissa olevat akustolevyt olisi syytä käsitellä suoja-aineella.

#### G31 Ilmastointikoneet

Päiväkodin ilmastointikone on alkuperäinen n. 20 vuotta vanha Fläktin valmistama ns. pakettikone (LVI- kuva 8). Kone on varustettu sulkupellillä, suodatinyksiköllä, LTO- kuutiolla, lämpöpatterilla ja puhallinyksiköllä.

Päiväkodin alustatilaa palveleva kone on Fläktin valmistama ja vuodelta 2000 (LVI- kuva 9). Kone on varustettu sulkupellillä, suodatinyksiköllä, lämpöpatterilla ja puhallinyksiköllä.

*IV- tutkimuksen yhteydessä tarkastetussa koneessa tehtiin seuraavat havainnot, jotka vaativat toimenpiteitä.*

#### TF 1 (palvelualueena koko päiväkot):

- Lämmityspatterissa ja LTO- kuutiossa on hieman pölyä. *LTO- kuutio ja lämmityspatteri tulee puhdistaa seuraavan huollon yhteydessä.*
- Puhallin on hieman nokinen ja pölyinen (LVI- kuva 10). *Puhallin tulee puhdistaa seuraavan huollon yhteydessä.*
- Tuloilmakoneen äänenvaimennuskammiot ovat eristetty mineraalivillalla, joka on päällystetty reikäpellillä. Kanavien liikkua paineen voimasta huoneilmaan pääsee mineraalivillakuituja. *Koneen villapinnat tulee suojata suodatinkankaalla ja pelittää, jotta villakuitujen mahdollinen pääsy huoneilmaan saadaan estettyä. Vaihtoehtoisesti nykyiset pinnat tulee puhdistaa ja käsitellä suoja-aineella.*

**PF 1 (palvelualueena koko päiväkot):**

- Puhallin on hieman nokinen ja pölyinen (LVI- kuva 11). *Puhallin tulee puhdistaa seuraavan huollon yhteydessä.*

**TF 2 (palvelualueena päiväkodin alustatila):**

- Suodattimet ovat hieman pölyiset (LVI- kuva 12). *Suodattimet tulee uusita huolto-suunnitelman mukaisesti.*

Päiväkodin ilmastointikone on kokonaisuus huomioiden tyydyttävässä kunnossa. Ilmastointikoneessa on vain hieman puutteita, jotka vaikuttavat sisäilman laatuun. Konepaketin kokonaisvaltainen uusinta ei ole välttämätöntä lähivuosien aikana, kunhan siinä havaitut puutteet korjataan. Mikäli päiväkodin ilmastointikoneen äänenvaimennuskammioiden villapinnat käsitellään ainoastaan suoja-aineella, niin koneen huollon tarve lisääntyy tulevaisuudessa, koska villapinnat tulee tarkastaa ja käsitellä joka toinen vuosi. PTS- taulukkoon on laitettu kustannusvaraus kyseisiä toimenpiteitä varten.

Päiväkodin alustatila palveleva tuloilmakone on vielä hyvässä kunnossa.

Päiväkodin vesikatolla on yleistiloja palvelevat huippuimurit, jotka ovat pääosin alkuperäisiä (LVI- kuva 14) ja osassa puhaltimissa on kuiva laakeriääni. Huippuimurit tulisi tarkastaa ja korjata niissä havaitut puutteet ensitilassa. Huippuimurit tulee tarkastaa ja huoltaa säännöllisesti. Samassa yhteydessä koneiden ohjaukset tulee tarkastaa.

**G32 Ilmastointikoneeseen liittyvät osat**

Tulo- ja poistoilmakoneita ohjataan rakennusautomaation avulla. Rakennusautomaatio on toteutettu paikallisilla Siemensin laitteilla. Tarkastushetkellä käyntiajat olivat kohtuullista tasoa. Säätokeukset ovat toimivia, mutta käyntiajat tulisi vielä tarkastaa ja optimoida ne tilojen käytön kannalta.

Huippuimurin poistoilmakammio toimii äänenvaimentimena, tulokoneella on oma äänenvaimennin. Sulkupelti on tarkastetuina osin kunnossa ja toimimooottori on kunnossa oleva koneen ikäin laite. Suodattimet ovat tarkastetuina osin ns. pussi- ja kasettisuodattimia ja niiden vaihto tapahtuu huoltomiehen mukaan kerran vuodessa.

**G33 Kanavistot**

Ilmanvaihtokanavat on rakennettu sinkitystä peltikanavasta (kierresaumaputki ja kanttikanava) ja ne kulkevat pääosin alaslasketun katon yläpuolella piilossa. Kanavien tiiveys vaikutti olevan kunnossa. Käytössä olevien tietojen mukaan kanavat on nuohottu vuonna 2009. Kanavanuohousten tulee jatkossa olla säännöllistä (suositeltava huonousväli on noin 10 vuotta ja tarkastusväli on noin 5 vuotta). Nuohouksen yhteydessä ilmamäärät tulee säätää suunnitelluiksi.

**G34 Pääte-elimet**

Poistoilmaventtiilit ovat mm kartiomallisia lautasventtiileitä. Tuloilmaventtiilit ovat mm seinään ja kattoon asennettuja ritiläsäleikköjä, jotka ovat kunnossa. Pääte-elimien puhdistaminen ja säätäminen tulee suorittaa vähintään kanavanuohouksen yhteydessä. Pääte-elimien uusinta ei ole tarpeellista nykyjärjestelmässä.

**Toimenpide-ehdotukset***Ilmastointikoneiden huoltokunnostus*

Päiväkodin tulo- ja poistoilmakoneille tulee tehdä huoltokunnostus. Huoltokunnostuksen tulee sisältää mm. seuraavat toimenpiteet: kammiot ja puhaltimet puhdistetaan epäpuhtauksista, kiilahihnat, urapyörät, laakerit ja moottorit tarkastetaan ja tarpeen mukaan uusitaan, vanhat säätölaitteet uusitaan tarpeen mukaisessa laajuudessa, lämpöpatteri puhdistetaan, raitisilmasäleikkö tarkastetaan ja puhdistetaan tarpeen mukaan, jne. Lisäksi huoltojen yhteydessä tulisi koneen äänenvaimennuskammioiden villapinnat käsitellä suoja-aineella tarpeen vaatiessa, jotta villakuitujen mahdollinen pääsy huoneilmaan saadaan estettyä. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2010.

*IV- kanavien puhtauden tarkastus*

IV- kanavat tulee tarkastaa ja sen perusteella määrittää nuohoustarve. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2014.

*IV- kanavien nuohous*

IV- kanavat tulee puhdistaa ja samassa yhteydessä tulee säätää ilmamäärät suunniteluiksi. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2019.

## **G7 Palontorjuntajärjestelmät**

### **G71 Alkusammutuskalusto**

Kiinteistössä on pikapaloposteja ja jauhesammuttimia. Sammuttimet on merkitty ja tarkastettu asianmukaisesti.

### **Toimenpide-ehdotukset**

#### *Pikapalopostien ja sammuttimien tarkastus*

Rakennuksen pikapalopostit ja sammuttimet tulee tarkastaa säännöllisesti. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2010.

## 5 SÄHKÖTEKNIIKAN KUNTOARVIO

### *H1 Aluesähköistys*

Rakennuksen sisäänkäyntien yhteyteen on asennettu valaisimet, joissa on valonlähteenä HQL- lamput (**S- kuva 1**). Piha-alueella on pylväsvalaisimia, joissa valonlähteenä ovat HQL- lamput. Pylväät ovat n. 4,0 m korkeita teräspylväitä (**S- kuva 2**). Ulkovalaistusta ohjataan hämäräkytkin ohjauksella. Ulkovalaistus on tyydyttävässä kunnossa, ulkovalaistus on pääosin uusittu.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Ei toimenpide ehdotuksia.

## **H2 Kytkinlaitokset ja jakokeskukset**

### **H22.1 Pääkeskukset**

Sähköpääkeskus on sijoitettu tekniseen tilaan omaan huoneeseensa. Pääkeskus on mallia Ohjaus-sähkö 250A tulppavarokekeskus (S- kuva 3). Pääkeskuksen pääsulakkeet ovat 3x125A. Pääkeskuksen yhteydessä on kiinteistökeskus, keskuksen on asennettu ohjauskello joka on mallia Ensto FD 115.1. Pääkeskus on tyydyttävässä kunnossa, mutta keskuksen huolloista ei ole tietoja.

### **H22.2 Muut keskukset**

IV- konehuoneen keskus JK 2.2 on Hienoteräs Oy:n valmistama koteloitu tulppavarokekeskus (S- kuva 4).

JK 1.1 keskus on sijoitettu käytävälle komeroon (S- kuva 5). Keskus on mallia Ohjaus-sähkö 80A tulppavarokekeskus.

Rakennuksen sähköjärjestelmän keskukset ovat tyydyttävässä kunnossa ja ne palvelevat tyydyttävästi nykyisiä kulutus ja käytettävyystarpeita. Keskukset eivät sisällä nykyisiä turvallisuusvarusteita kuten vikavirtasuojakytkimiä ja ne joudutaan lisäämään mahdollisten saneerausten yhteydessä. Vikavirtasuojakytkimien lisääminen olemassa oleviin keskuksiin on hankalaa, koska keskuksissa ei ole tilavaroja kyseisille laitteille.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Keskukset perushuolletaan ja keskustilat siivotaan. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2010.

### **H3 Johtotiet**

#### **H31 Kaapelihyllyt ja ripustuskiskot**

Teknisissä ja varastotiloissa asennukset ovat pinta-asennuksia, muualla uppoasennuksia. Toimistohuoneisiin on asennettu al- toimistokourut (S- kuva 6). Asennukset ovat tyydyttävässä kunnossa.

#### **H33 Kaapeliläpiviennit**

Rakennuksen kaapeliläpiviennit ovat osittain puutteelliset, pääkeskustilassa on avonainen kaapeliläpivienti. Kaapeliläpiviennit tulee korjata tarkastelujakson alkupuolella.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

Tarkastetaan kaapeliläpiviennit paloalueiden rajalla ja korjataan puutteet. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2010.



## **H4 Johdot ja niiden varusteet**

### **H41 Liittymisjohdot**

Rakennus on liitetty jakeluyhtiön pienjänniteverkkoon maakaapelilla.

### **H42 Maadoitukset ja potentiaalin tasaukset**

Potentiaalintasausjohtimet on yhdistetty pääkeskustilassa potentiaalintasauskiskoon. Putkistoyhdistys on suoritettu lämmönjaossa.

### **H43 Kytkinlaitosten ja jakokeskusten väliset johdot**

Kaapelit ovat pääosin MCMK-, MMJ- ja MK/ML- tyyppisiä kaapeleita ja johtimia. Kaapeloinnit on tehty 4- johdinjärjestelmänä. Asennukset ovat tyydyttävässä kunnossa.

### **H45 Valaistusryhmäjohdot**

Kaapelit ovat pääosin MMJ- ja MK/ML- tyyppisiä kaapeleita ja johtimia. Järjestelmän kalusteet ovat pääosin Enston valmistamia alkuperäisiä kalusteita. Asennukset ovat tyydyttävässä kunnossa.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Potentiaalintasaukset tarkastetaan keskushuollon yhteydessä ja puutteet korjataan. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2010.

## **H5 Valaisimet**

### **H51 Vakiovalaisimet**

Varastotilojen valaisimet ovat alkuperäisiä loistelamppuvalaisimia. Valaisimet ovat yleisesti tyydyttävässä kunnossa.

Huoneiden valaisimet ovat 1-2x36W loistelamppuvalaisimia, valaisimet on asennettu pinta- ja ripustusasennuksena (S- kuva 7).

Käytävä ja aulatilojen valaisimet ovat PL- ja loistelamppuvalaisimia, valaisimet on asennettu alakattoon (S- kuva 8).

Sali ja huonetiloissa on pinta-asennettuja rengasloistelamppuvalaisimia (S- kuva 9).

WC- tilojen valaisimet ovat loistelamppuvalaisimia (S- kuva10).

Työpiste ja peilivalaisimet ovat loistelamppuvalaisimia.

Keittiön valaisimet ovat 1-2x36W loistelamppuvalaisimia (S- kuva 11).

Valaistustasot ovat yleisesti hyvällä tasolla ja käytössä olevat valaisimet käyttötarkoitukseensa sopivia. Valaisimet ovat yleisesti tyydyttävässä kunnossa mutta pääosin valaisimet ovat teknisen käyttöikänsä loppuilla ja niiden huoltotarve on lisääntynyt.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Korjataan valaisimia tarpeen mukaan. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2010.

## **H6 Lämmittimet, kojeet ja laitteet**

Pesu ja WC- tilojen pistorasiakalusteissa ja lattialämmityksissä ei ole vikavirtasuojakytkimiä, vikavirtasuojakytkimet tulee asentaa tilojen mahdollisen saneerauksen yhteydessä. *Vikavirtasuojakytkin on pakollinen turvavaruste vuoden 2000 jälkeen saneeratuissa pesutilojen lattialämmityksissä, pesutilojen pistorasioissa ja ulkopistorasioissa. Vikavirtasuojakytkin tulee asentaa kaikkiin saneerattaviin sähköasennuksiin kyseisille laitteille. Sähkösaneerauksista tulee vaatia käyttöönottotarkastuspöytäkirjan kopio arkistoon, tällä varmistetaan saneerauksen määräystenmukaisuus.*

Päiväkodin tuulikaappeihin on asennettu kuivauskaappeja jotka ovat mallia Lival (**S- kuva 12**). Laitteet ovat tyydyttävässä kunnossa.

Keittiön kylmälaitteet ovat mallia Electrolux Porkka, lämpökojeet ovat mallia Metos ja Electrolux ja astianpesukone on mallia Electrolux (**S- kuva 13**). Laitteet ovat tyydyttävässä kunnossa.

## **Toimenpide-ehdotukset**

Uusitaan ja korjataan kiinteistön sähkölaitteita tarpeen mukaan. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2010.

## ***J1 Puhelinjärjestelmät***

### **J11 Yleisiin puhelinverkkoihin liitettävät puhelinjärjestelmät**

Puhelinverkko ja sen laitteet ovat alkuperäisiä. Sisäverkko on MHS- tyyppisellä kaapelilla kaapeloitu verkko. Puhelinjärjestelmä palvelee tyydyttävästi nykyisiä käyttötarpeita.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

Ei toimenpide ehdotuksia.

## **J4 Kiinteistön ATK-järjestelmät**

### ***J41 Kiinteistön ATK-verkko***

Rakennuksen ATK-verkot ovat RJ45-rasioilla toteutettuja järjestelmiä. ATK-järjestelmien ristikytkentäkomero on sijoitettu keskeiselle paikalle. Tässä kuntoarvioraportissa ei tarkemmin oteta kantaa järjestelmien uusimistarpeisiin, koska uusimistarve perustuu järjestelmien käyttäjien vaatimuksiin.

## **J5 Turva- ja valvontajärjestelmät**

### **J51 Paloilmoitusjärjestelmät**

Rakennukseen ei ole asennettu paloilmoitinjärjestelmää eikä palovaroittimia ole asennettu nykyisten suositusten mukaisesti.

*Sisäasiainministeriö on antanut asetuksen (239/2009) palovaroittimien sijoittamisesta ja kunnossapidosta.*

### **J56 Muut turva- ja valvontajärjestelmät**

Pääkeskustilaan on asennettu LVI- hälytyskeskus joka on mallia Esmi HTY-150. Hälytysjärjestelmän huolloista tai koestuksista ei ole tietoja.

Keittiön rasvanerotuskaivon hälytysjärjestelmä on mallia Labko SET/REK 2 (S- kuva 14). Rasvanerotuskaivon hälytysjärjestelmä ei ole toimintakunnossa ja laitteisto huolloista tai koestuksista ei ole tietoja.

Rakennukseen on asennettu ovimerkkivalaistusjärjestelmä, järjestelmän keskus ja akusto on asennettu pääkeskustilaan, keskus on mallia Esmi Eslux. Ovimerkkivalaisimet ovat Esmi- hehkulamppuvalaisimia, valaisimista osa on pimeänä. Ovimerkkivalaistusjärjestelmää ei ole huollettu ja järjestelmälle ei ole laadittu huolto ja kunnossapitosuunnitelma.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Asennetaan palovaroittimet. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2010.

Huolletaan ja koestetaan ovimerkkivalaistusjärjestelmä ja laaditaan huolto ja kunnossapitosuunnitelma. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2010.

Huolletaan ja koestetaan LVI- hälytysjärjestelmä. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2010.

Rasvanerotuskaivon hälytysjärjestelmä korjataan ja koestetaan. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2010.

## **J6 Rakennusautomaatiojärjestelmät**

### **J62 Sääto- ja alakeskukset**

Lämmönjaon rakennusautomaatiojärjestelmä on toteutettu Siemensin yksikkösäätimillä (S- kuva 15). Lämmönjaon säädin on mallia Siemens PXM 20 ja IV- koneikon säädin on mallia Siemens RWI 65.02.

Rakennusautomaatiojärjestelmän säätimet ja kenttälaitteet ovat pääosin uusittuja laitteita ja ne ovat tyydyttävässä kunnossa. Rakennusautomaatiojärjestelmien huolloista ja toimintakokeista ei ole tietoja.

### **J64 Kenttälaitteet**

Lämmitysjärjestelmän moottoriventtiilit ovat Siemensin valmistamia laitteita (S- kuva 16).

IV- koneikon moottoriventtiilit ovat Siemensin valmistamia laitteita.

IV- koneikon peltimoottorit ovat Siemensin valmistamia laitteita.

IV- koneikon taajuusmuuttajat ovat mallia Mitsubishi.

### **Toimenpide-ehdotukset**

#### *Säätöjärjestelmän toimintakunnon tarkastaminen*

Säätöjärjestelmien toimintakunto ja huolto tulee tehdä vuosittain. Tarkastuksissa ja huollossa havaitut puutteet / viat tulee korjata. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2010.

#### *Rakennusautomaatiojärjestelmän uusinta*

Järjestelmät tulee uusita tarpeen mukaisesti (tekninen käyttöikä on noin 15 vuotta) tai IV- koneikon/lämmönalajakokeskuksen uusinnan yhteydessä.

## **6 LISÄTUTKIMUKSET**

### **6.1. Välittömästi tehtävät lisätutkimukset**

- Salaojaverkoston seurantatutkimus
- Käyttövesi- ja viemäriputkistojen kuntotutkimus

### **6.2. Ennen kunnossapitosuunnittelua tehtävät tutkimukset**

### **6.3. Ennen korjaussuunnittelua tehtävät tutkimukset**



## 7 KIINTEISTÖSSÄ TEHTYJÄ HAVAINTOJA VALOKUVINA



RAK- kuva 1. Yleiskuva päiväkodin itäisivulta.



RAK- kuva 2. Yleiskuva asfalttipihalta.



KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



RAK- kuva 3. Alakaton maalipinnassa esiintyy pinnan väri vaihteluja ja pinnan kulumaa.



RAK- kuva 4. Sokkeleiden elastisissa saumauksissa on havaittavissa ratkenneita kohtia.



KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



RAK- kuva 5. Yleiskuva alapohjasta.



RAK- kuva 6. Vesikatolla todettiin melko runsaasti ruosteen aiheuttamia vaurioita.



KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



RAK- kuva 7. Vesikatolla todettiin melko runsaasti ruosteen aiheuttamia vaurioita.

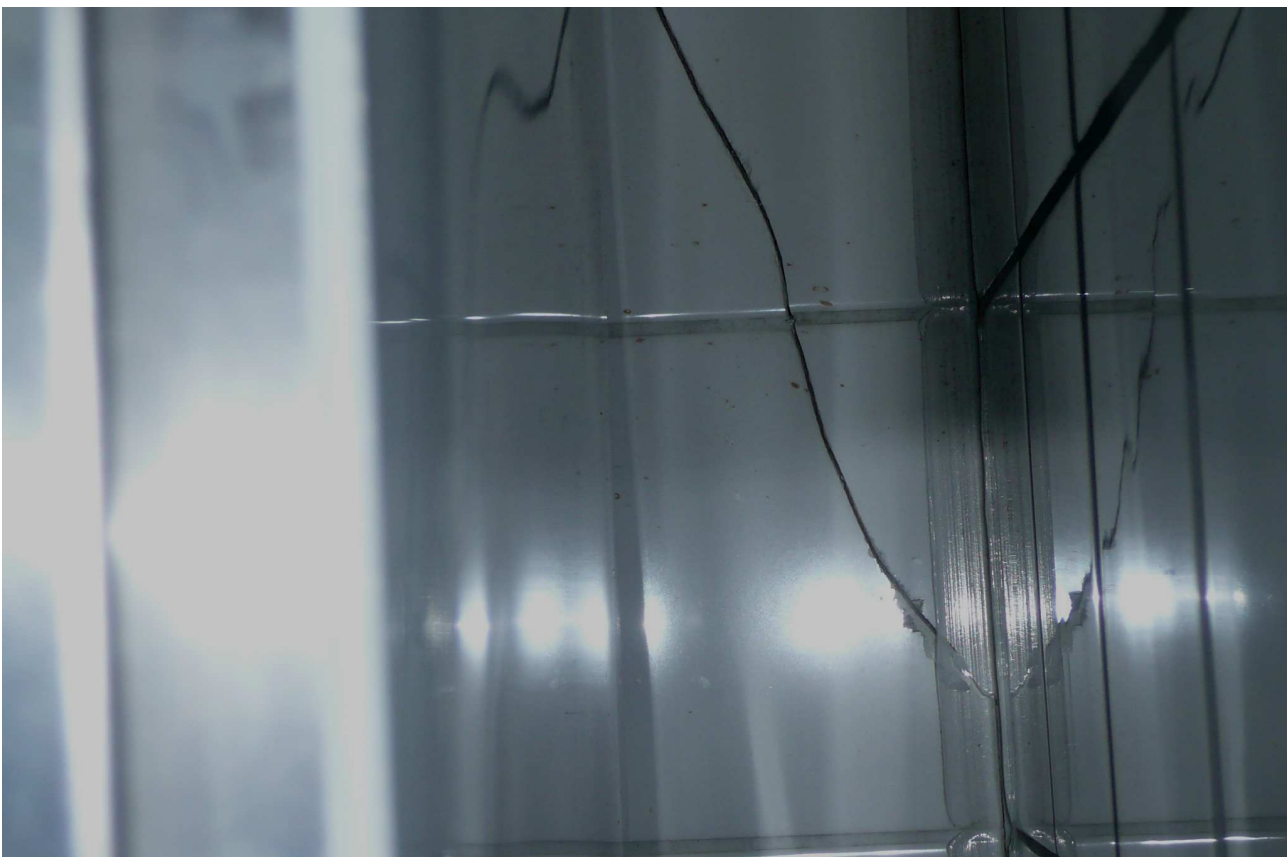


RAK- kuva 8. Syöksytorvien maalipinta hilseilee paikoitellen melko voimakkaasti.

KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



RAK- kuva 9. Päiväkodin seinissä esiintyy kulumia.



RAK- kuva 10. Keittiön seinissä esiintyy halkeamia.



KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



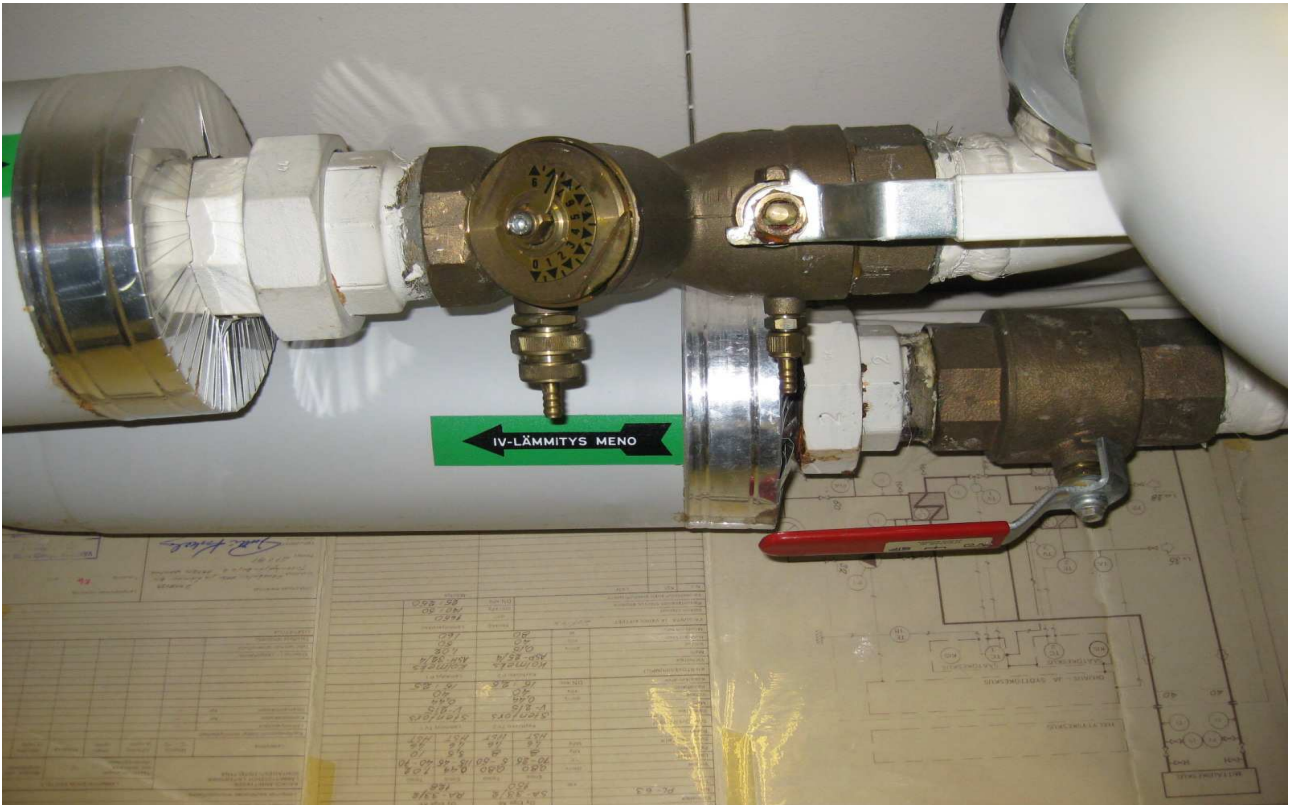
RAK- kuva 11. Keittiön lattiassa on halkeama.



LVI- kuva 1. Yleiskuva lämmönjakuhuoneesta.



KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



LVI- kuva 2. Yleiskuva lämpöjohtoverkoston venttileistä.



LVI- kuva 3. Yleiskuva patteriventtiilistä, jotka ovat osin rikki.

KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



LVI- kuva 4. Yleiskuva vesimittarista ja pääsuluista.



LVI- kuva 5. Yleiskuva käyttöveden sulkuventtiilistä.



KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



LVI- kuva 6. Yleiskuva vesikalusteista.



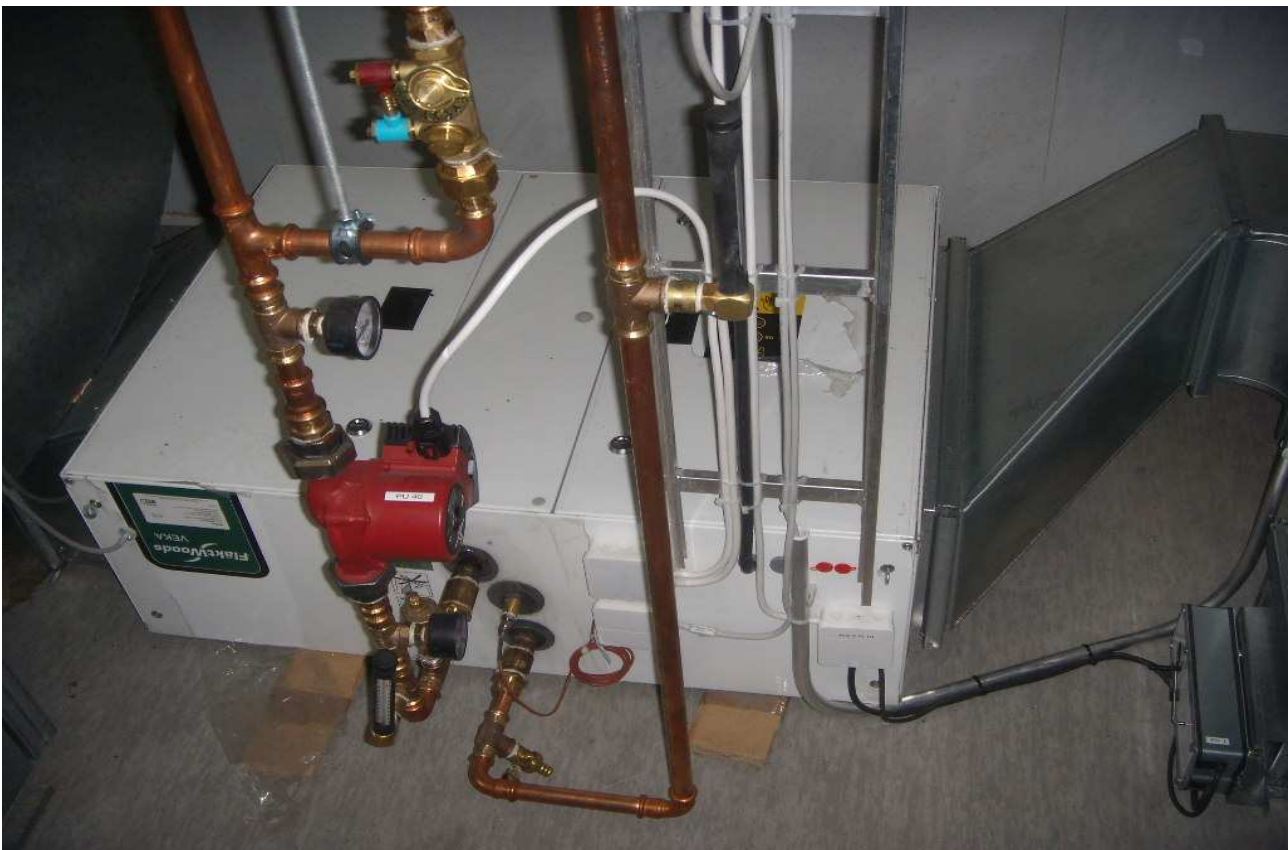
LVI- kuva 7. Yleiskuva vesikalusteista.



KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



LVI- kuva 8. Yleiskuva IV- konehuoneesta.



LVI- kuva 9. Yleiskuva päiväkodin alustatilaan palvelevasta tuloilmakoneesta.

KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



LVI- kuva 10. Yleiskuva tuloilmapuhaltimesta.



LVI- kuva 11. Yleiskuva poistoilmapuhaltimesta.



KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



LVI- kuva 12. Yleiskuva alustatilan tuloilmakoneen suodattimesta.



LVI- kuva 13. Yleiskuva vesikatolla olevasta huippuimurista.



KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



S-kuva 1. Sisäänkäynnin valaistus.



S-kuva 2. Piha-alueen pylväisvalaisimet.



KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



S- kuva 3. Sähköpääkeskus.



S- kuva 4. IV- konehuoneen keskus.

KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



S- kuva 5. JK 1.1 keskus.



S- kuva 6. Toimistokouru.



KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



S-kuva 7. Huoneiden valaisimet.



S-kuva 8. Käytävän valaistus.

KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



S-kuva 9. Salin valaistus.



S-kuva 10. WC-tilojen valaistus.



KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



S-kuva 11. Keittiön valaistus.



S-kuva 12. Kuivauskaapit.

KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



S- kuva 13. Keittiön pata.



S- kuva 14. Rasvanerotuskaivon hälytyskeskus.



KUNTOARVIO  
VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI



S- kuva15. Lämmönjaon yksikkösäädin.



S- kuva 16. Kenttälaitteet.