

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



## PATOTIEN PÄIVÄKOTI

### LVIRS- TEKNINEN KUNTOARVIO

**Kuntoarvion ajankohta:** 10.11.2009 - 26.04.2010  
**Raportin päiväys:** 11.05.2010  
**Tilaaajan yhteyshenkilö:** Mikko Krohn, Vantaan kaupunki, (09) 839 22377

**Kuntoarvion suorittajat:**  
Tekmanni Service Oy

Harri Makkonen  
LVI-tekniikka  
040 7490347

Kari Törnström  
sähkötekniikka

Matti Ruotsala  
rakennustekniikka

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>JOHDANTO</b> .....	<b>5</b>
<b>1 YHTEENVETO</b> .....	<b>6</b>
1.1 RAKENNUSTEKNIikka .....	6
1.2 LVI-TEKNIikka .....	6
1.3 SÄHKÖJÄRJESTELMÄT .....	7
1.4 ENERGIATALOUS .....	7
1.5 VÄLITTÖMÄSTI KORJATTAVAT PUUTTEET .....	7
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
D85 Jätehuoltovarusteet.....	17
D9 ULKOPUOLISET RAKENTEET .....	18
D9.4 Portaat .....	18
D9.6 Varastorakennukset.....	18
D9.7 Jätesuojat.....	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

**KUNTOARVIO**  
**PATOTIEN PÄIVÄKOTI**

<i>F32 Ikkunat</i> .....	23
<i>F33 Ulko-ovet</i> .....	23
<i>F34 Julkisivun täydennysosat</i> .....	24
F4 YLÄPOHJARAKENTEET.....	25
F5, F6 TILOJEN PINTARAKENTEET.....	26
<b>4 LVI-JÄRJESTELMIEN KUNTOARVIO</b> .....	<b>27</b>
G1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT.....	27
<i>G11 Lämmöntuotanto</i> .....	27
<i>G12 Lämmönjakelu</i> .....	27
<i>G13 Lämmönluvutus</i> .....	28
<i>G14 Eristykset</i> .....	28
G2 VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT.....	29
<i>G21 Vedenkäsittelylaitteet</i> .....	29
<i>G22 Vesijohtoverkosto</i> .....	29
<i>G23 Jätevesien käsittely</i> .....	30
<i>G24 Viemäriverkostot</i> .....	30
<i>G25 Vesi- ja viemärikalusteet</i> .....	30
<i>G26 Eristykset</i> .....	30
G3 ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄT.....	32
<i>G31 Ilmastointikoneet</i> .....	32
<i>G32 Ilmastointikoneeseen liittyvät osat</i> .....	33
<i>G33 Kanavistot</i> .....	33
<i>G34 Pääte-elimet</i> .....	34
G7 PALONTORJUNTAJÄRJESTELMÄT.....	35
<i>G71 Alkusanmutuskalusto</i> .....	35
<b>5 SÄHKÖTEKNIIKAN KUNTOARVIO</b> .....	<b>36</b>
H1 ALUESÄHKÖISTYS.....	36
H2 KYTKINLAITOKSET JA JAKOKESKUKSET.....	36
<i>H22.1 Pääkeskukset</i> .....	36
<i>H22.2 Muut keskukset</i> .....	36
H3 JOHTOTIET.....	37
<i>H31 Kaapeliyhlyt 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
J2 ANTENNIJÄRJESTELMÄT.....	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 KUNNOSSAPITOSUUNNITTELUA TEHTÄVÄT TUTKIMUKSET.....	44
6.3. ENNEN KORJAUSSUUNNITTELUA TEHTÄVÄT TUTKIMUKSET.....	44

---

7	KIINTEISTÖSSÄ TEHTYJÄ HAVAINTOJA VALOKUVINA .....	45
---	---	----

## 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 11.05.2010

Harri Makkonen

## 1 YHTEENVETO

Asiakirjojen mukaan rakennus on tehty vuonna 1985. Rakennus on toiminut nykyisessä käyttötarkoituksessa valmistumisesta asti. Rakennus on päiväkotia.

### 1.1 Rakennustekniikka

Rakennus on rakennusteknisiltä osiltaan tyydyttävässä kunnossa. Rakennus on valmistunut vuonna 1985. Rakennuksen piha-alue on uusittu vuonna 2002. Rakennuksen kantavissa rakenteissa ei havaittu vaurioita. Merkittävimmät korjaukset tarkastelujakson alkupuolella kohdistuvat rakennuksen puujulkisivun kunnostukseen ja sisäpintojen kunnostukseen. Tarkastelujakson loppupuolella merkittävimmät korjaukset kohdistuvat ikkunoihin ja ulko-oviin. Sisäpuoliset korjaukset ja LVIS-järjestelmien korjaustyöt tulee tehdä samanaikaisesti.

### 1.2 LVI-tekniikka

Kiinteistön LVI-tekniikka on valtaosin vuonna 1985 asennettua ja kunnoltaan välttävää. Kaukolämmönalajakokeskuksen uusinta tulee ajoittumaan tarkastelujakson alkupuolelle. Käyttövesi- ja viemäriverkoston puolella kustannuksia tulee aiheutumaan sekoittajien uusinnasta ja WC-laitteiden huollosta / korjauksesta. Lisäksi kustannuksia aiheuttaa kylmävesiverkostoon asennettava vakiopaineventtiili. Toimenpide tulee ajoittumaan tarkastelujakson alkupuolelle. Ilmanvaihtojärjestelmien osalta suurimmat korjaustarpeet liittyvät koneiden huoltokunnostukseen, jossa tuloilmakoneen villapinnat tulee pellittää tai suojata suoja-aineella. Koneiden huoltokunnostus ajoittuu tarkastelujakson alkuun. Ilmastointikanavien nuohous on syytä suorittaa tarkastelujakson alkupuolelle, ilmastointikoneiden huollon jälkeen.

### 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 käyttökänsä loppuilla ja niiden huoltotarve on lisääntynyt. Rakennusautomaatiojärjestelmän säätimet ja kenttälaitteet ovat pääosin alkuperäisiä laitteita. Rakennusautomaatiojärjestelmän laitteet ovat teknisen käyttökänsä loppuilla ja niiden huoltotarve on lisääntynyt. Rakennusautomaatiojärjestelmien huolloista / toimintakokeista ei ole tietoa. 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 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.*

### 1.4 Energiatalous

Kiinteistön energiataloutta ei käsitellä kuntoarvioraportin yhteydessä.

### 1.5 Välittömästi korjattavat puutteet

- 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.

### 1.6 Lisätutkimukset

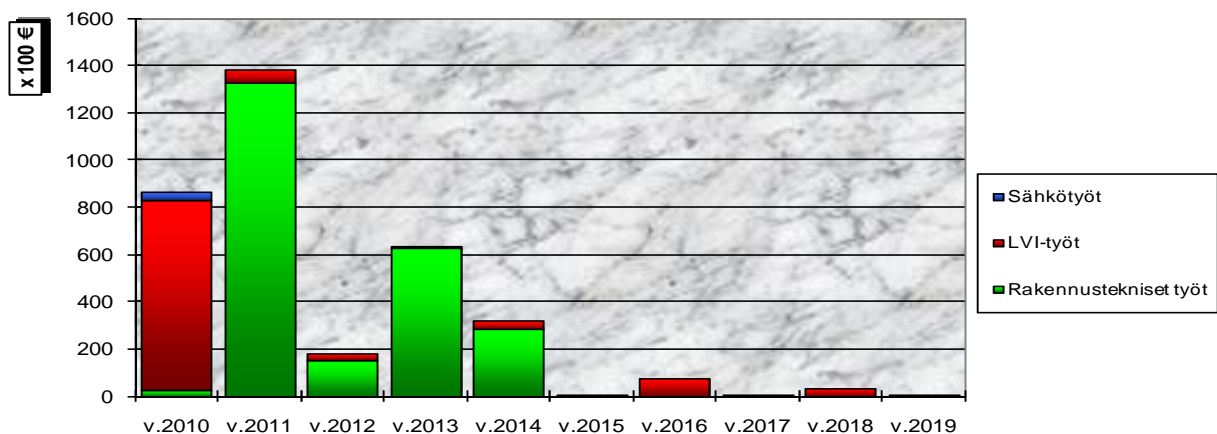
- Salaojaverkoston kuntotutkimus.
- Vesi- ja viemäriverkoston kuntotutkimus.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI

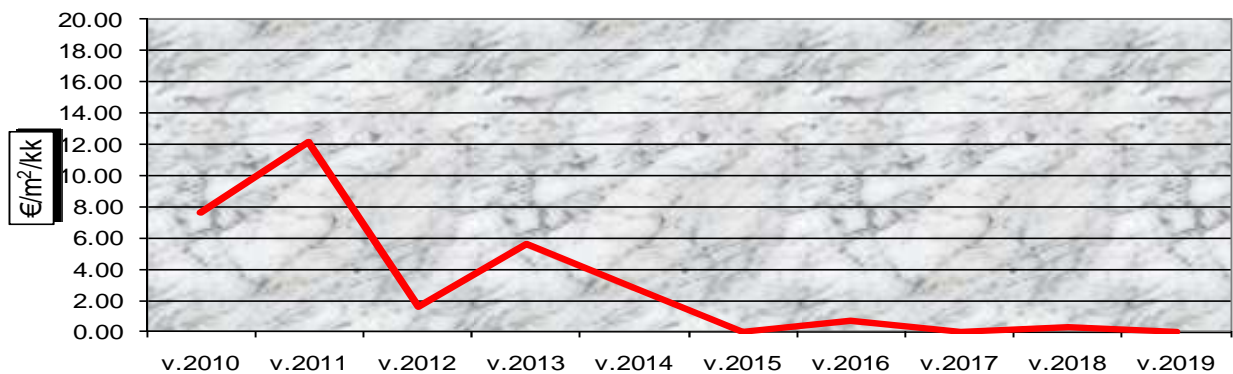
1.7 Kiinteistön PTS-ehdotus

1.7.1 Yhteenvedo

VANTAAN KAUPUNKI, PATOTIEN PÄIVÄKOTI													
Kiinteistön perustiedot:		Tilavuus:	-	m <sup>3</sup>	Huoneistoala:	950	m <sup>2</sup>	Rak.vuosi:	1986				
Raportin luku	Yhteenvedo	Kustannusarvio (x 100 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										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	30	1328	151	631	288	0	0	0	0	0	0	2428
4	LVI-työt	800	55	30	5	30	5	75	5	35	5	5	1050
5	Sähkötyöt	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
	<b>Yhteensä</b>	<b>868</b>	<b>1383</b>	<b>181</b>	<b>636</b>	<b>318</b>	<b>5</b>	<b>75</b>	<b>5</b>	<b>35</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3516</b>
	Yhteensä (€/m <sup>2</sup> /kk)	7.61	12.13	1.59	5.58	2.79	0.04	0.66	0.04	0.31	0.04	0.04	30.84



Esitetyt korjauskustannukset (€/m<sup>2</sup>/kk) vuosille 2010-2019





**KUNTOARVIO**  
**PATOTIEN PÄIVÄKOTI**

**1.7.2 Rakennustekniikka**

VANTAAN KAUPUNKI, PATOTIEN 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>													
	Nurmialueiden kunnostus.	2-3	300 m2					100						
<b>D7</b>	<b>Päällysrakenteet</b>													
	Asfalttialueiden uusiminen rakennekerroksineen.	3-4	400 m2		320									
	Pihan sadevesikaivojen korkeusaseman korjaus.	3	1 erä	13										
<b>D8</b>	<b>Aluevarusteet</b>													
	Puuaitojen maalaus.	3	250 jm			36								
	Tomutus-/pyykinkuivaustelineen maalaus.	3	1 kpl					8						
	Leikkikenttävarusteiden kunnostus.	3	10 kpl					60						
<b>D9</b>	<b>Ulkopuoliset rakenteet</b>													
	Ulkovaraston kunnostusmaalaus.	2-3	120 m2			48								
	Jätekatoksen kunnostusmaalaus. Lisäksi aukkoihin asennetaan teräsverkot.	2-3	16 m2			17								
<b>F1</b>	<b>Perustukset</b>													
	Sokkeleiden paikallisvaurioiden korjaus.	3	1 erä		8									
<b>F2</b>	<b>Runkorakenteet</b>													
	Levyrakenteisten seinien nurkkasaumojen saumaus elastisella saumasmassalla.	3	1 erä		3									
<b>F3</b>	<b>Julkisivut</b>													
	Tiilijulkisivun halkeamien korjaukset.	3	1 erä	7										
	Puujulkisivujen kunnostukset ja maalaukset.	3-4	100 m2		92									
	Ikkunoiden helojen kunnostukset.	3	43 kpl			42								
	Ikkunoiden ulkopuitteiden maalaus.	2-3	43 kpl					120						
	Ulko-ovien kunnostukset ja pintakäsittelyt.	3	6 kpl				36							
	Kattotikkaiden asennus.	3	1 kpl			8								
<b>F4</b>	<b>Yläpohjarakenteet</b>													
	Vesikaton uusiminen.	3	1 erä				595							
	Syöksytörvien alaosien korjaukset.	3	1 erä	10										
<b>F5, F6</b>	<b>Tilojen pintarakenteet</b>													
	Keittiön pintaremontti.	3	1 erä		200									
	Rikkokuntoisten levyseinien uusiminen ja seinien maalaus.	3	1 erä		200									
	Muovilattiapäällysteiden uusiminen. Kuraeteisten muovimatton korvaaminen akryylibetonilla.	3	1 erä		500									
	Leikkihuoneen kosteusvaurioisten levyjen uusiminen.	3	1 erä		5									
	<b>Rakennustekniset työt yhteensä</b>				<b>30</b>	<b>1328</b>	<b>151</b>	<b>631</b>	<b>288</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Rakennustekniset työt yhteensä (€/m <sup>2</sup> /kk)				0.26	11.65	1.32	5.54	2.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI

1.7.3 LVI-tekniikka

VANTAAN KAUPUNKI, PATOTIEN 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>													
	Kaukolämmönalajakokeskuksen uusinta.	3-4	1 erä	360										
	Patteriventtiilien uusiminen sekä lämpöjohtoverkoston perussäätö.	3-4	1 erä	210										
	Lämpöjohtoverkoston kuntotutkimus.	2	1 erä							15				
<b>G2</b>	<b>Vesi- ja viemärijärjestelmät</b>													
	Vesi- ja viemärikalusteet tulee tarkastaa ja pikaista korjausta vaativat puutteet tulee korjata välittömästi.	4	1 erä	40										
	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							30				
<b>G3</b>	<b>Ilmastointijärjestelmät</b>													
	Ilmastointikoneen huoltokunnostus.	3-4	1 erä	80		25		25		25		30		
	Huippuimureiden huolto kunnostus.			10										
	Ilmastointikanavien puhdistus ja ilmapäärien säätö.	3-4	1 erä		50									
<b>G7</b>	<b>Palontorjuntajärjestelmät</b>													
	Pikapalopostien ja sammuttimien tarkastus.	3	1 erä	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>E4</b>	<b>Putkirakenteet</b>													
	Salaojaverkoston kuntotutkimus.	3	1 erä	45										
	<b>LVI-työt yhteensä</b>			<b>800</b>	<b>55</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>75</b>	<b>5</b>	<b>35</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
	LVI-työt yhteensä (€/m <sup>2</sup> /kk)			7.02	0.48	0.26	0.04	0.26	0.04	0.66	0.04	0.31	0.04	0.04

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI

1.7.4 Sähkötekniikka

VANTAAN KAUPUNKI, PATOTIEN PÄIVÄKOTI														
Raportin koodi	Toimenpide-ehdotukset Sähkötekniikka	Kunto-luokka	Määrä-arvio	Kustannusarvio (x 100 €) ja ehdotettu toteutusvuosi										2020
				2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
<b>H1</b>	<b>Aluesähköistys</b>													
	Tarkastetaan ulkoalueen valaisimet ja korjataan rikkiäiset.	2	1 erä	2										
<b>H2</b>	<b>Kytinlaitteet ja jakokeskukset</b>													
	Keskukset huolletaan ja keskustilat siivotaan.	2	1 erä	4										
<b>H3</b>	<b>Kaapeliläpiviennit</b>													
	Tarkastetaan kaapeliläpiviennit paloalueiden rajalla ja korjataan puutteet.	3	1 erä	5										
<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.	3	1 erä	3										
<b>J5</b>	<b>Turva- ja valvontajärjestelmät</b>													
	Asennetaan palovaroittimet.	4	1 erä	5										
	Huolletaan / koetetaan ovimerkkivalaisusjärjestelmät ja laaditaan huolto ja kunnossapitosuunnitelmat.	4	1 erä	8										
	Huolletaan / koetetaan LMI-hälytysjärjestelmä.	4	1 erä	4										
<b>J6</b>	<b>Rakennusautomaatiojärjestelmät</b>													
	Rakennusautomaatiojärjestelmän toiminnan tarkastus.	2	1 erä	3										
	<b>Sähkötyöt yhteensä</b>			<b>38</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)			0.33	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: Patotien päiväkotiki  
Patotie 8  
01600 VANTAA

Tyyppi: päiväkotiki  
Rakennuksia: 1 kpl  
Portaita: -  
Asuntoja: -  
Liiketiloija: -  
Tilavuus: -  
Bruttopinta-ala: n. 950 m<sup>2</sup>  
Kerrosala: -  
Rakennusvuosi: 1986  
Saneerausvuosi: -  
Kiinteistön huoltoyhtiö: Vantaan kaupunki  
Kiinteistön isännöitsijä: Vantaan kaupunki

### 2.2 Asiakirjatilanne

Kohteesta ei ollut käytettävissä mitään piirustuksia. Rakennuksen pääjohtokaaviot ovat keskustiloissa. Täydellistä piirustussarjaa ei ollut käytettävissä. 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:

- aidat ovat huonossa kunnossa
- sokkelit ja ulkoseinien yläosat ovat huonossa kunnossa
- räystäskourut ovat huonot, koska rakennuksessa ei ole räystäitä
- syöksytorvia on poikki
- vesijohdot ovat jäätyneet alaslasketun katon yläpuolella
- käytävien seinissä on reikiä
- roskakatokset ovat huonossa kunnossa
- ilmastointi riittämätön

### **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 budjetoititarkkuus 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**

Kiinteistökierröksellä tehtyjen mittausten perusteella huonelämpötilat vaihtelivat 21,6 ja 24,4 asteen välillä.

Ilmamäärät mitattiin pienenä otoksena pääte-elinkohtaisesti. Mittausten perusteella ilmamäärät vaihtelevat osin melko paljon. Päiväkodin ilmamäärät on syytä tasapainottaa ilmanvaihtokoneiden korjauksen ja nuohouksen jälkeen.

### **Sisäilman epäpuhtaudet**

Tarkastuskierröksellä 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.

## **2.9 Kosteusvaurioihin liittyvät havainnot**

Leikkihuoneen katossa on jälkiä katon vesivuodoista.

### 3 RAKENNUSTEKNINEN KUNTOARVIO

#### D Aluerakenteet

##### *D6 Viherrakenteet*

##### **D61 Nurmikot**

Nurmikkoa kasvaa rakennuksen vierustoilla. Nurmikon ja rakennuksen sokkelin väliin on asennettu sepelikivikaista. Nurmialueet ovat silmämääräisen tarkastelun perusteella tyydyttävässä kunnossa. Nurmialueiden kunnostus tulisi suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

##### **D62 Puut**

Puita kasvaa edellä mainituilla nurmialueilla. Ei huomautettavaa.

##### **D63 Pensaat**

Pensaita kasvaa edellä mainituilla nurmialueilla. Ei huomautettavaa.

#### **Toimenpide-ehdotukset**

Nurmialueiden kunnostus. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2014.

## ***D7 Päälysrakenteet***

### **D71 Bitumiset kulutuskerrokset**

Paikoitusalueet ja kulkuväylät on päällystetty asfaltilla. Pintavedet ohjataan kallistusten avulla alueella oleviin sadevesikaivoihin. Asfalttialueissa esiintyy pahoja roudan aiheuttamia vaurioita. Tämä näkyy asfalttipinnan lohkeiluna ja painaumina (**RAK- kuva 1 ja 2**). Asfalttialueiden uusiminen rakennekerroksineen tulisi suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

### **D72 Muut päällysrakenteet**

#### *D72.1 Sorapäällysteet*

Leikkialue on päällystetty kivituhkalla/leikkipaikkahiekalla. Pintavedet ohjataan kallistusten avulla alueella oleviin sadevesikaivoihin. Ei huomautettavaa

#### *D72.2 Laatoitukset*

Rakennusten sisäänkäyntien edustat on päällystetty betonisilla pihalaatoilla. Alueet ovat hyvässä kunnossa. Ei huomautettavaa.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Asfalttialueiden uusimiset rakennekerroksineen. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2010.



## **D8 Aluevarusteet**

### **D81 Aidat**

Päiväkodin pihan ympärillä on maalattu puurakenteinen lauta-aita. Aidan maalipinnassa esiintyy kulumia ja pinnan tummumista. Aidan huoltomaalaus tulisi suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

### **D82 Talovarusteet**

Piha-alueella on lasikuiturakenteinen maalattu lipputanko. Lipputanko on hyvässä kunnossa. Lisäksi piha-alueella paikoitusalueen vieressä on metallirakenteinen maalattu yhdistetty tomutus- ja pyykinkuivausteline. Telineessä on todettavissa maalipinnan kulumia. Pyykinkuivaus- ja tomutustelineen maalaus tulisi suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

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

Piha-alueella on seuraavat leikkikenttävarusteet:

- 2 kpl puurakenteista keinua
- 3 kpl puurakenteista kiipeilytelinettä
- 1 kpl puurakenteinen liukumäki
- 1 kpl puurakenteinen hiekkalaatikko.
- 1 kpl puurakenteinen keinulauta
- 2 kpl puurakenteista katosta.

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

### **D85 Jätehuoltovarusteet**

Jätekatoksessa on seuraavat jätteiden keräysastiat:

- 2 kpl talousjäteastia
- 1 kpl biojäteastia
- 1 kpl paperinkeräysastia

## **Toimenpide-ehdotukset**

Puuaitojen maalaus. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2012.

Pyykinkuivaus- ja tomutustelineen maalaus. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2014.

Leikkikenttävarusteiden kunnostus ja pintakäsittely. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2014.

## **D9 Ulkopuoliset rakenteet**

### **D9.4 Portaat**

Muutamien sisäänkäyntien kohdilla on betonirakenteinen porras. Portaat ovat hyvässä kunnossa.

### **D9.6 Varastorakennukset**

Piha-alueella on 3 kpl puurakenteista varastorakennusta. Varastot on perustettu maanvaraisen betonilaatan varaan. Varastojen runko muodostuu ulkoseinälinjojen kantavista puutolpista ja katon kantavista puurakenteista. Ulkoseinä on vaakaan asennettua maalattua ulkoverhouslautaa. Ovet ovat maalattuja ulkoverhouslaudoituksella päällystettyjä puuvia. Varastojen julkisivussa esiintyy eriasteisia väri vaihteluita ja pinnan tummumista sekä maalipinnan kulumia ja irtoilua (RAK- kuva 3). Ulkoverhouslaudoituksen kunnostusmaalaus on syytä suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

### **D9.7 Jättesuojat**

Pohjoissivun paikoitusalueen vieressä on päiväkodin jätekatos. Katos on perustettu maanvaraisen betonilaatan varaan. Varaston runko muodostuu ulkoseinälinjojen kantavista puutolpista ja katon kantavista puurakenteista. Ulkoseinä on pystyyn asennettua maalattua ulkoverhouslautaa. Ovet ovat maalattuja ulkoverhouslaudoituksella päällystettyjä puuvia. Katoksen julkisivussa esiintyy väri vaihteluita ja pinnan tummumista. Lisäksi katoksen maalipintaa on sotkettu ja aukkoista puuttuvat teräsverkot (RAK- kuva 4). Jätekatoksen kunnostusmaalaus on syytä suorittaa tarkastelujakson alkupuolella ja samalla aukkoihin tulee asentaa teräsverkot.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Varastojen ulkopuolen maalaus kunnostus. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2012.

Jättesuojan ulkopuolen maalaus kunnostus. Lisäksi aukkoihin asennetaan teräsverkot, jotka estävät pieneläinten pääsyn jätekatokseen. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2012.

## **E4 Putkirakenteet**

### **E43 Salaojat**

Tarkastuskäynnillä tehtyjen havaintojen ja käytössä olevien tietojen perusteella rakennus on salaojitettu. Rakennuksen alkuperäiset salaojat kulkevat perusmuurin ulkopuolella. Salaojaverkoston todellinen kunto on syytä selvittää verkoston sisäpuolisella TV- kuvauksella lähivuosien aikana. Salaojajärjestelmän huuhdonta / puhdistus tulee suorittaa vähintään viiden vuoden välein.

### **Toimenpide-ehdotukset**

#### *Salaojaverkoston kuntotutkimus*

Salaojarakenteiden kunnan selvittäminen kuntotutkimuksen avulla. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2010.

## 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 leca-harkoista muurattuja sokkeleita, joiden pinnassa on värillinen rappaus. Sokkelit ovat suhteellisen hyvässä kunnossa. Pinnan vaurioita havaittiin vain paikallisesti (RAK- kuva 5). Sokkelipintojen paikalliset korjaukset tulisi suorittaa tarkastelujakson alku-puolella.

#### F13 Alapohjat

Kiinteistökatselelmuksessa tehtyjen havaintojen perusteella rakennuksen alapohjana toimii maanvarainen betonilaatta. Laatan vahvuutta ei saatu selville. Alapohja ovat rakenteellisesti kunnossa.

#### Toimenpide-ehdotukset

Sokkeleiden pintojen paikalliset korjaukset. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2011.

## ***F2 Rakennusrunko***

Kiinteistökäynnillä tehtyjen havaintojen perusteella rakennusten kantavat pystyrakenteet muodostuvat ulkoseinälinjojen kantavista puutolpista. Puutolppien koko on n. 50 mm x 200 mm.

Rakennuksen rungossa ei havaittu vaurioita, jotka viittaisivat painumiseen tai rungon hallitsemattomiin liikkeisiin. Levyrakenteisten seinien nurkkasaumoissa esiintyy halkeamia. Nurkkien saumaukset elastisella saumausmassalla tulisi suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

## **Toimenpide-ehdotukset**

Suoritetaan nurkkien saumaukset elastisella saumausmassalla. Seurataan korjauskohtaa säännöllisin väliajoin. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2011.

### ***F3 Julkisivu***

Rakennuksen ulkoseinä on poltettua keltaista moduulitiiltä. Lämmöneristyksen paksuus on n. 180 mm:n vahvuista mineraalivillaa. Lämmöneristystilan tuuletus on hoidettu tiilijulkisivun alimman tiilirivin tuuletusraoilla. Rakennuksen ulkoseinän yläosa on maalattua ulko-verhouslaudoitusta.

Ulko-ovet ovat maalattuja teräslasiovia ja paneelipintaisia puuovia.

Ikkunat ovat 2-kertaisella lämpölasilla varustettuja puurakenteisia maalattuja puuikkunoita. Ikkunoiden vesipellit ovat maalattua peltilevyä.

### **F31 Ulkoseinät**

#### *F31.2 Tiiliseinät*

Tiiliseinät ovat suhteellisen hyvässä kunnossa. Muutaman ulkokulman osalla todettiin saumoissa halkeamia. Halkeamat tulisi korjata tarkastelujakson alkupuolella.

#### *F31.4 Pellitetyt ulkoseinät*

Vesipellit ovat hyvässä kunnossa.

#### *F31.5 Puuseinät*

Päiväkodin puujulkisivut ovat melko välttävissä kunnossa. Maalipinnassa esiintyy säännöllisesti pinnan tummumista (RAK- kuva 6). Lisäksi muutamissa kohdissa esiintyy lahovaurioita (RAK- kuva 7). Puujulkisivun kunnostus ja maalaus tulisi suorittaa lähivuosien aikana.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Tiilijulkisivun halkeamien korjaukset. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2010.

Puujulkisivun kunnostus ja maalaus tehdään lähivuosien aikana. Lahonneet puuosat tulee uusia. Suoritetaan pinnan pesu käyttäen homeenestoainetta. Lopuksi pinnat maalataan esim. öljymaalilla. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2011.

**F32 Ikkunat***F32.1 Puuikkunat*

Puuikkunat ovat suhteellisen tyydyttävässä kunnossa. Päiväkodin ulkopuitteissa esiintyy lähinnä aikojen saatossa syntynyttä kulumaa. Itse puuaines on kovaa. Vuotokohtia ei havaittu. Osa tuuletusikkunoiden painikkeista on jäykkiä, samoin saranoissa on löysyyttä. Päiväkodin ikkunoille tulee suorittaa kunnostus. Kunnostuksessa tarkistetaan ja korjataan ikkunoiden helat, painikkeet ja saranat. Kunnostus tulee suorittaa lähivuosien aikana.

**Toimenpide-ehdotukset**

Päiväkodin ikkunoille tulee suorittaa kunnostus. Kunnostuksessa tarkistetaan ja korjataan ikkunoiden helat, painikkeet ja saranat. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2012.

Puuikkunoiden ulkopuitteen kunnostukset ja maalaukset. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2014.

**F33 Ulko-ovet***F33.1 Puuovet*

Päiväkodin puuovissa esiintyy vaihtelevissa määrin pinnan kulumia. Lisäksi osa ovista ei sulkeudu kunnolla. Päiväkodin ulko-oville on syytä suorittaa kunnostustoimenpiteet (lukkojen ja helojen korjaukset ja uusimiset) ja maalaus-kunnostukset. Toimenpiteet tulee suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

**Toimenpide-ehdotukset**

Päiväkodin ulko-oville tehdään kunnostustoimenpiteet (lukkojen ja helojen korjaukset/uusimiset) ja maalaus-kunnostukset. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2013.

## **F34 Julkisivun täydennysosat**

### *F34.2 Ulkoseinän tikkaat*

Päiväkodin julkisivusta puuttuvat kiinteät kattotikkaat. Tikkaat ovat lämmönjakuhuoneessa. Päiväkotiin on syytä asentaa puuttuvat kattotikkaat. Kattotikkaisiin asennetaan metallinen suojalevy, joka estää asiattomien pääsyn katolle. Toimenpide on syytä suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Asennetaan puuttuvat kattotikkaat. Kattotikkaisiin asennetaan metallinen suojalevy, joka estää asiattomien pääsyn katolle. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2012.



## **F4 Yläpohjarakenteet**

Vesikaton kantavana rakenteena ovat puurakenteiset tehdasvalmistetut kattotuolit, jotka tukeutuvat alapuolisiin kantaviin rakenteisiin. Yläpohjan lämmöneristys on n. 250 mm:n vahvuista puhallusvillaa. Yläpohjan tuuletus on hoidettu katon harjalle asennetuilla alipainetuulettimilla. Varsinaisena vesikattona toimii tiheän ruodelaudoituksen päälle asennettu konesaumattu maalattu peltikate. Katon sadevedet ohjataan räystäskourujen ja syöksytorvien avulla syöksytorven alla olevaan kuppikaivoon. Räystäällä on metallirakenteiset putkilumiesteet. Kulku vesikatolla on hoidettu lapetikkaiden ja kulkusiltojen avulla. Vesikatossa on ollut vuotoja. Näistä osoituksena ovat vuotojäljet alapuolisissa tiloissa. Vesikaton maalipinnassa esiintyy hilseilyä ja ruostevaurioita (RAK- kuva 8). Lisäksi kattoa on paikattu silikonilla (RAK- kuva 9). Muutama syöksytorven alaosa on irti (RAK- kuva 10). Katolta tuleva sadevesi kastelee turhaan julkisivua. Vesikaton uusiminen tulisi suorittaa tarkastelujakson alkupuolella.

## **Toimenpide-ehdotukset**

Syöksytorvien alaosien korjaus. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2010.

Vesikaton uusiminen. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2013.

### ***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 seinät on laatoitettu kaakelilaatoilla. Katot ovat osittain alas laskettuja levy- ja akustovillalevykattoja. Ovet ovat maalattuja huullettuja puurakenteisia umpi- ja lasiovia.

Keittiön lattia on pinnoitettu akryylibetonilla. Seinät on laatoitettu kaakelilaatoilla. Katto on alas laskettu maalattu alumiinisälekatto.

#### Tehdyt havainnot:

- Keittiön seinissä esiintyy halkeamia (RAK- kuva 11). Lisäksi keittiön lattia on kulunut. Kallistukset kaivoihin eivät ole riittävät.
- Käytävien levyrakenteiset seinät ovat alaosastaan rikki (RAK- kuva 12). Seinäpinnat ovat kuluneet.
- Muovilattiapäällysteissä esiintyy kulumia.
- Kuraeteisten matot ovat osittain irti alustastaan.
- Leikkihuoneen katossa on merkkejä katon vesivuodoista (RAK- kuva 13).

Lattia ja seinäpinnat kaipaavat uusimistoimenpiteitä tarkastelujakson alkupuolella.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Keittiön pintaremontti. Uusitaan lattiapinnoite esim. akryylibetoni. Seinälaatoitus pohjalevytyksineen uusitaan. Alakattoa ei uusita. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2011.

Rikkoontuneet levyseinät uusitaan ja seinät maalataan. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2011.

Muovimatot uusitaan. Kuraeteisten matot korvataan akryylibetonilattialla. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2011.

Leikkihuoneen kosteusvaurioiset kattolevyt uusitaan. Toimenpide tulee suorittaa vuonna 2011.

## **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 keittiön vieressä olevassa lämmönjakohuoneessa (**LVI- kuva 1**). Siirrinpaketissa on iv- / lämpöjohtoverkoston lämmönsiirrin (Ilmaset Oy ISP-203, v. 1986 ja teho 151 kW) ja lämpimän käyttöveden siirrin (Ilmaset, v.1986 ja teho 114 kW). Siirtimissä ei havaittu vuotoja tai muita puutteita.

Kaukolämmön alajakokeskus on havaintojen perusteella korkeintaan välttävissä kunnossa. Lämmönkehityslaitteet ovat teknisen käyttöikänsä lopussa ja niiden uusiminen on ajankohtaista tarkastelujakson alkupuolella. Yksittäiset rikkoutuneet laitteet tulee uusita tarpeen mukaan, mutta muuten laajemmat uusinnat kannattaa tehdä keskitetysti siirtimien uusinnan yhteydessä.

Lämmönjakohuoneen putkistot ja venttiilit on silmämääräisen arvion perusteella tyydyttävässä kunnossa. Paisunta-astia on kalvopaisunta-astia, joka on alkuperäinen. Osoittavat mittarit on pääosin kunnossa. Pumput on osin alkuperäisiä Kolmeksin pumppuja ja osin uusittuja Kolmeksin pumppuja. Pumpuissa ei havaittu vuotoja eikä sivuääniä. Lämpöjohtoja käyttövesiverkoston moottoriventtiilit on alkuperäisiä Stenforssin laitteita ja osin uusittuja 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 verohokoteloissa 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 Lämmönluvutus

Päiväkodin lämmitys on toteutettu alkuperäisillä teräslevy- ja ritiläpattereilla. Patterit ovat teknisen ikänsä perusteella kunnossa. Lämpöpatterit on varustettu pääosin alkuperäisillä Danfossin termostaattisilla patteriventtiileillä (LVI- kuva 3). Patteriventtiilit ovat huonossa kunnossa ja niiden uusinta ajoittuu tarkastelujakson alkupuolelle.

### G14 Eristykset

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

### Toimenpide-ehdotukset

*Kaukolämmönalajakokeskuksen uusinta*

KI- alakeskuksen uusinta oheislaitteineen tulee suorittaa vuonna 2010.

*Patteriventtiilien uusiminen*

Päiväkodin patteriventtiilien uusiminen tulee suorittaa vuonna 2010.

*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.

## **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**).

### **G21 Vedenkäsittelylaitteet**

Käyttöveden lämmönsiirrin on alkuperäinen ja sen kunto on välttävä. Kiertovesipumppu on uusittu ja hyvässä kunnossa oleva Kolmeksin pumppu. Lämpimän käyttöveden menoveden lämpötila on osoittavan mittarin mukaan 54 astetta ja paluueden lämpötila on noin 45 astetta, joka on melko alhaista tasoa. Käyttöveden säätölaitteet ja asetusarvot on syytä tarkastaa tarkastelujakson alkupuolella

Käyttövesiverkoston painetaso on osoittavan mittarin mukaan noin 600 kPa:n, joka on hieman korkeaa tasoa. Vesipaine on turhan korkea ja sitä tulisi alentaa vakiopaineventtiilin avulla. Kylmävesiverkostoon tulee asentaa pääsulkujen jälkeen vakiopaineventtiili. Samalla vesipaine tulee säätää tarpeen mukaiseksi ja vesikalusteiden virtaamat säätää suunnitelluiksi. *Vakiopaineventtiilin asennuksessa tulee huomioida ns. ohituskytkennän tekeminen verkostoon venttiiliin mahdollista huoltoa varten.*

### **G22 Vesijohtoverkosto**

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

### G23 Jätevesien käsittely

Jäte- ja sadevesikaivot ovat tarkastetuin osin alkuperäisiä betonirengas- ja muovikaivoja. Päiväkodin keittiössä ei ole rasvaerotuskaivo, koska pääosin ruoka tuodaan muualta.

### G24 Viemäriverkostot

Kiinteistössä on jätevesiviemäriverkosto. Pohjaviemärit on rakennettu tarkastetuin osin muoviputkesta. Pohjaviemärit kulkevat rakennuksen lattian alla piilossa ja nousut pääosin rakenteissa piilossa. Viemäreiden kunto on teknisen iän perusteella tyydyttävä / välttävä. Verkostojen todellinen kunto on kuitenkin syytä selvittää kuntotutkimuksella tarkastelujakson loppupuolella.

### G25 Vesi- ja viemärikalusteet

Kiinteistötarkastuksen yhteydessä tehtyjen havaintojen mukaan vesikalusteet ovat pääosin alkuperäisiä 1-otesekoittajia (LVI- kuva 6). WC-laitteet ovat pääosin 6 dm<sup>3</sup> huuhtelusäiliöllä varustettuja laitteita (LVI- kuva 7).

#### *Yhteenveto*

Päiväkodin vanhat vesi- ja viemärikalusteet ovat välttävissä kunnossa. Vesi- ja viemärikalusteissa on havaittavissa monin paikoin jo jäykkyyttä ja paikoin lievää tiivistevuotoa. Lisäksi WC- istuimia jää hieman vuotamaan. Vesi- ja viemärikalusteiden kokonaisvaltainen uusinta on edessä tarkastelujakson alkupuolella. Kalusteet tulisi tarkastaa ja käydä läpi kokonaisuudessaan ja korjata niissä havaitut puutteet (mm. kiinnitykset ja rikkinäiset laitteet yms.).

### G26 Eristykset

Käyttövesiverkosto on eristetty osin villaeristein. Eristeet olivat tarkastetuin osin kunnossa.

Käyttövesiputkia on päässyt jäätymään päiväkodin alaslasketun katon yläpuolella. Käytössä olevien tietojen mukaan huoltohenkilöstö on tarkastanut ullakotilat ja havainnut siellä ison aukon ullakotilojen ja alaslasketun katon välissä. Kohta on eristetty, mutta henkilökunnan mukaan sen jälkeen ei ole ollut pitkäaikaisia pakkaskausia, joten ei ole täyttä varmuutta onko korjaus auttanut. Käyttövesiputkien eristys tulisi tarkastaa ja mahdollisesti korjata tarkastelujakson alkupuolella.

## Toimenpide-ehdotukset

### *Vesi- ja viemärikalusteiden tarkastus*

Päiväkodin vanhat vesi- ja viemärikalusteet tulee tarkastaa ja pikaista korjausta vaativat puutteet tulee korjata välittömästi. Samalla tulee tarkastaa käyttövesiputkien eristys alaslasketun katon yläpuolella.

### *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

Päiväkotiä palvelee koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Ilmanjako on toteutettu pääosin sekoittavana. Ilmastointikone sijaitsee IV- konehuoneessa, joka on ullakkotiloissa.

Päiväkodin tuulikaappeja palvelevat Fincoilin 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 huonetiloja palveleva tuloilmakone on alkuperäinen Nokian valmistama pakettikone (LVI- kuva 8). Kone on varustettu sulkupellillä, suodatinyksiköllä, LTO- kuutiolla, lämpöpatterilla ja puhallinyksiköllä

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

##### TIK 1.1 (palvelualueena päiväkot):

- Luukkujen tiivisteet ovat huonossa kunnossa. *Luukkujen tiivisteet tulee uusien seuraavan huollon yhteydessä.*
- Suodattimet ovat hieman pölyiset (LVI- kuva 9). *Suodattimet tulee uusien huolto-suunnitelman mukaisesti.*
- LTO- kuutio ja lämmityspatteri ovat pölyiset (LVI- kuva 10). *LTO- kuutio ja patteri tulee puhdistaa seuraavan huollon yhteydessä.*
- Hihnat ovat löysät ja kuluneet. *Hihnat tulee uusien seuraavan huollon yhteydessä.*
- Puhallin on pölyinen ja nokinen (LVI- kuva 11). *Puhallin tulee puhdistaa / pestä seuraavan huollon yhteydessä.*
- Tuloilmakoneen kammiot ovat pölyiset. *Kammiot tulee puhdistaa seuraavan huollon yhteydessä.*
- Tuloilmakoneen kammiot ovat eristetty mineraalivillalla, joka on monin paikoin rikki. *Kanavien liikkeessä paineen voimasta huoneilmaan saattaa päästä mineraalivillakuituja (LVI- kuva 12). Koneen villapinnat tulee suojata suodatinkankaalla ja pellittää, jotta villakuitujen mahdollinen pääsy huoneilmaan saadaan estettyä. Vaihtoehtoisesti nykyiset pinnat tulee puhdistaa ja käsitellä suoja-aineella.*
- Tuloilmakoneen äänenvaimennuskammio on eristetty mineraalivillalla, jonka päällä on reikäpelti. *Kanavien liikkeessä paineen voimasta huoneilmaan saattaa päästä mineraalivillakuituja. Koneen villapinnat tulee suojata suodatinkankaalla ja pellittää, jotta villakuitujen mahdollinen pääsy huoneilmaan saadaan estettyä. Vaihtoehtoisesti nykyiset pinnat tulee puhdistaa ja käsitellä suoja-aineella.*



## KUNTOARVIO PATOTIEN PÄIVÄKOTI

### PP1,1 (palvelualueena päiväkot):

- Hihnat ovat löysät ja kuluneet. *Hihnat tulee uusida seuraavan huollon yhteydessä.*
- Puhallin on pölyinen ja nokinen. *Puhallin tulee puhdistaa / pestä seuraavan huollon yhteydessä.*
- Poistoilmakoneen äänenvaimennuskammiot on eristetty mineraalivillalla. *Koneen villapinnat tulee suojata suodatinkankaalla ja pellittää. Vaihtoehtoisesti nykyiset pinnat tulee puhdistaa ja käsitellä suoja-aineella.*

Päiväkodin ilmastointikone on kokonaisuus huomioiden korkeintaan välttävissä kunnossa. Ilmastointikoneessa on puutteita ja vikoja, jotka vaikuttavat sisäilman laatuun melko paljon. Konepaketin kokonaisvaltainen uusinta ei ole välttämätöntä lähivuosien aikana, kunhan siinä havaitut puutteet korjataan. Mikäli päiväkodin ilmastointikoneen 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 vesikatolla on yleistiloja palvelevat huippuimurit, jotka ovat alkuperäisiä (LVI-kuva 13). Huippuimuri tulisi tarkastaa ja korjata siinä havaitut puutteet tuloilmakoneen huollon yhteydessä. Huippuimuri 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 Landis & Gyrin laitteilla. Tarkastushetkellä käyntiajat olivat kohtuullista tasoa. Sääntökeskukset 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 toimimoottori on kunnossa oleva koneen ikäin laite. Suodattimet ovat tarkastetuina osin ns. pussisuodattimia ja niiden vaihto tapahtuu huoltomiehen mukaan kerran vuodessa.

### **G33 Kanavistot**

Ilmanvaihtokanavat on rakennettu sinkitystä peltikanavasta (kierresaumaputki ja kantti-kanava) ja ne kulkevat pääosin ullakkotiloissa. Kanavien tiiveys vaikutti olevan kunnossa. Tarkastettu tulo- ja poistoilmakanavat ovat hieman pölyiset (LVI-kuva 14-15). Kanaviston nuohouksesta ei ole tarkempaa tietoa, mutta kanavanuohousten tulee olla säännöllistä (suositeltava huonousväli on noin 10 vuotta ja tarkastusväli on noin 5 vuotta). Nuohouksen yhteydessä ilmamäärät tulee säätää suunnitelluiksi. Päiväkodin tulo- ja poistoilmakanavat on syytä nuohota tuloilmakoneen korjauksen jälkeen. Nuohouksen yhteydessä ilmamäärät tulee säätää suunnitelluiksi.

**G34 Pääte-elimet**

Poistoilmaventtiilit ovat mm kartiomallisia lautasventtiileitä. Tuloilmaventtiilit ovat mm seinään ja kattoon asennettuja ritiläsäleikköjä. Pääte-elimet ovat toimivia, mutta hieman pölyisiä. Pääte-elimien puhdistaminen ja säätäminen tulee suorittaa vähintään kanavanuohouksen yhteydessä. Pääte-elinten 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 uusitaan, 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 villapinnat käsitellä suoja-aineella tarpeen vaatiessa, jotta villakuitujen mahdollinen pääsy huoneilmaan saadaan estettyä. Toimenpiteet tulee suorittaa vuonna 2010.

*IV-kanavien nuohous*

IV-kanavat tulee puhdistaa koneiden huollon jälkeen ja samassa yhteydessä tulee säätää ilmamäärät suunnitelluiksi. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2010.

## **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 hehkulamput (S- kuva 1). Piha-alueella on pylväsalaisimia, joissa valonlähteenä ovat HQL- lamput. Pylväät ovat n. 3,5 m korkeita al- pylväitä (S- kuva 2). Ulkovalaistusta ohjataan hämäräkytkin ohjauksella. Ulkovalaistus on tyydyttävässä kunnossa.

#### Toimenpide-ehdotukset

Tarkastetaan ulkoalueen valaisimet ja korjataan rikkinäiset.

### H2 Kytkinlaitokset ja jakokeskukset

#### H22.1 Pääkeskukset

Sähköpääkeskus on sijoitettu lämmönjakoon komeroon. Pääkeskus on mallia Elkamo 200A tulppavarokekeskus (S- kuva 3). Pääkeskuksen pääsulakkeet ovat 3x125A. Pääkeskuksen yhteydessä on kiinteistökeskus. Pääkeskus on tyydyttävässä kunnossa, mutta keskustilaan on varastoitu ylimääräistä tavaraa. Keskustilat tulisi siivota tarkastelujakson alkupuolella.

#### H22.2 Muut keskukset

IV- konehuoneen keskus on koteloitu tulppavarokekeskus (S- kuva 4). RK1 keskus on sijoitettu käytävälle kaappiin (S- kuva 5). Keskus on mallia Ensto ERS 50.42 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 tilavarauksia kyseisille laitteille.

#### Toimenpide-ehdotukset

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

### **H3 Johtotiet**

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

Teknisissä / varastotiloissa asennukset ovat pinta-asennuksia, muualla uppoasennuksia. Asennukset ovat tyydyttävässä kunnossa.

#### **H33 Kaapeliläpiviennit**

Rakennuksen kaapeliläpiviennit ovat osittain puutteelliset, pääkeskustilassa on avonainen kaapeliläpivienti (**S-kuva 6**). 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 AXCMK 3x120+41cu.

### **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 pääosin MMJ- ja MK/ML-tyyppisiä kaapeleita ja johtimia. Järjestelmän kalusteet ovat pääosin Enston ja Strömforsin 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 loiste- ja hehkulamppuvalaisimia. Valaisimet ovat yleisesti tyydyttävässä kunnossa.

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

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

Sali ja huonetiloissa on pinta-asennettuja loistelamppuvalaisimia (S- kuva 9). Valaisimet ovat tyydyttävässä kunnossa.

WC- tilojen valaisimet ovat 36W loistelamppuvalaisimia (S- kuva 10).

Työpiste/peilivalaisimet ovat loistelamppuvalaisimia.

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

Valaisimet ovat tyydyttävässä kunnossa.

Valaistustasot ovat yleisesti hyvällä tasolla ja käytössä olevat valaisimet käyttötarkoituksensa 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 vikavirtasuojajakytkimiä, vikavirtasuojajykimet tulee asentaa tilojen mahdollisen saneerauksen yhteydessä.

*Vikavirtasuojajytkin on pakollinen turvavaruste vuoden 2000 jälkeen saneeratuissa pesutilojen lattialämmityksissä, pesutilojen pistorasioissa ja ulkopistorasioissa. Vikavirtasuojajytkin 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 UPO (S-kuva 12). Laitteet ovat tyydyttävässä kunnossa.

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

Rakennuksen vaatehuoltohuoneeseen on asennettu pesukone ja kuivausrumpu, laitteet ovat mallia Miele (S-kuva 14).

## **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.

Lämmönjaossa puhelinristikytkentä on auki (**S- kuva 15**) ja se tulisi korjata tarkastelujakson alkupuolella.

## ***J2 Antennijärjestelmät***

Yhteisantennijärjestelmän haaroitin ja vahvistinlaitteet sijaitsevat IV- konehuoneessa. Kenttäkäynnillä suoritetun kyselyn mukaan digi- laitteiden toiminnassa ei ole puutteita.

### **Toimenpide-ehdotukset**

Korjataan puhelinristikytkentä. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2010.

## **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**

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

Rakennukseen on asennettu ovimerkkivalaistusjärjestelmä, järjestelmän keskus ja akusto on asennettu lämmönjakoon, keskus on mallia Esmi Eslux. Ovimerkkivalaisimet ovat Esmi-min 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 / koestetaan ovimerkkivalaistusjärjestelmä ja laaditaan huolto ja kunnossapitosuunnitelma. Toimenpiteet tulee tehdä vuonna 2010.

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

## **J6 Rakennusautomaatiojärjestelmät**

### **J62 Sääto- ja alakeskukset**

Lämmönjaon rakennusautomaatiojärjestelmä on toteutettu Landis & Gyr yksikkösäätimillä (**S- kuva 16**). Patteriverkoston säädin on mallia Landis & Gyr Sigmagyr RVL 46. Käyttövesisäädin on mallia Landis & Gyr Sigmagyr RVL 31.91. IV- koneikon säädin on mallia Landis & Gyr Aerogyr RW 165.01.

Rakennusautomaatiojärjestelmän säätimet ja kenttälaitteet ovat pääosin alkuperäisiä laitteita ja ne ovat välttävässä kunnossa. Rakennusautomaatiojärjestelmän laitteet ovat teknisen käyttöikänsä loppuilla ja niiden huoltotarve on lisääntynyt. Rakennusautomaatiojärjestelmien huolloista/toimintakokeista ei ole tietoja.

### **J64 Kenttälaitteet**

Lämmitysjärjestelmän moottoriventtiilit ovat Siemensin ja Stenforsin valmistamia laitteita (**S- kuva 17**).

IV- koneikon moottoriventtiilit ovat TA:n valmistamia laitteita. IV- koneikon peltimoottorit ovat Siemensin valmistamia laitteita.

## **Toimenpide-ehdotukset**

### *Säätojärjestelmän toimintakunnon tarkastaminen*

Säätojärjestelmien 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**

- Käyttövesi- ja viemäriputkistojen kuntotutkimus
- Salaojaverkoston kuntotutkimus

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

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

7 KIINTEISTÖSSÄ TEHTYJÄ HAVAINTOJA VALOKUVINA

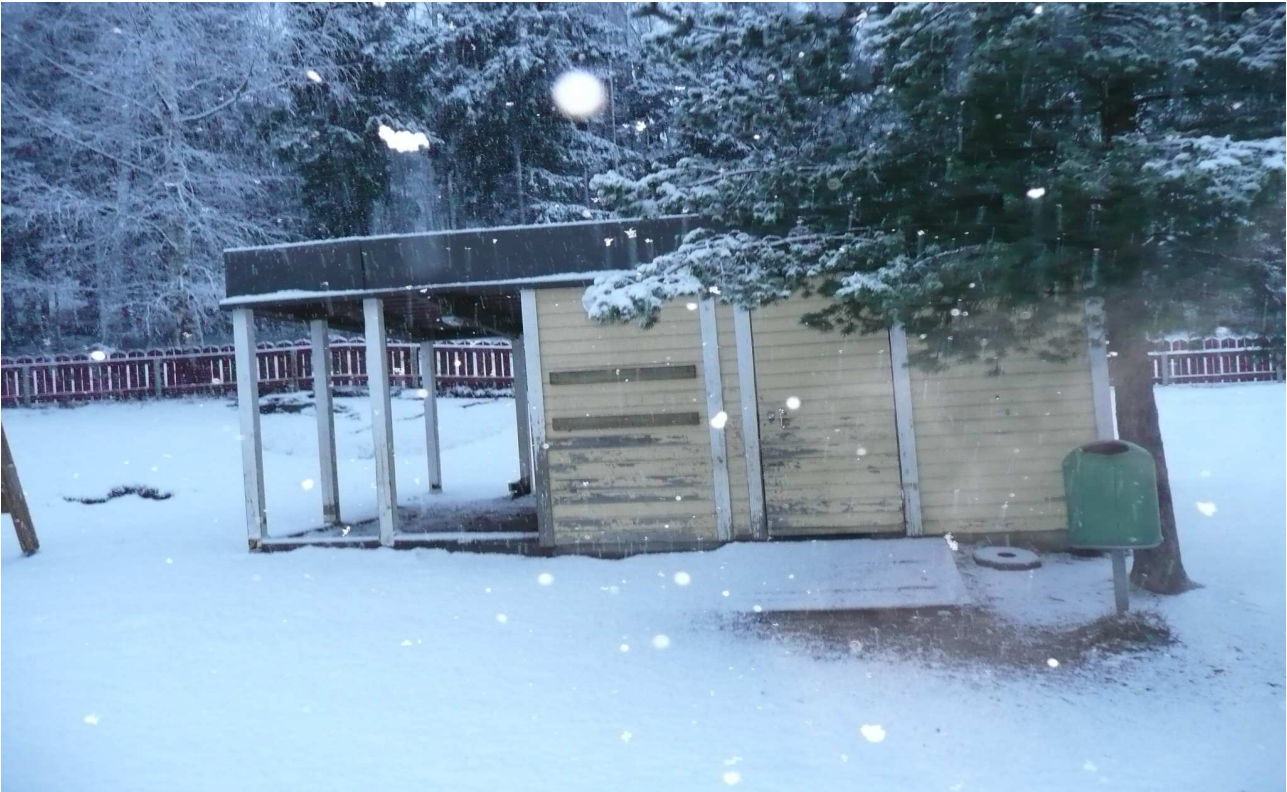


RAK- kuva 1. Yleiskuva piha-alueesta.



RAK- kuva 2. Yleiskuva piha-alueesta.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



RAK- kuva 3. Varastojen julkisivussa esiintyy eriasteisia värivaihteluja ja pinnan tummumista sekä maalipinnan kulumia ja irtoilua.



RAK- kuva 4. Jätekatoksen julkisivussa esiintyy värvaihteluja ja pinnan tummumista.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



RAK- kuva 4. Sokkelipinnoissa havaittiin paikallisia vaurioita.



RAK- kuva 5. Päiväkodin puujulkisivun maalipinnassa esiintyy säännöllisesti pinnan tummumista.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



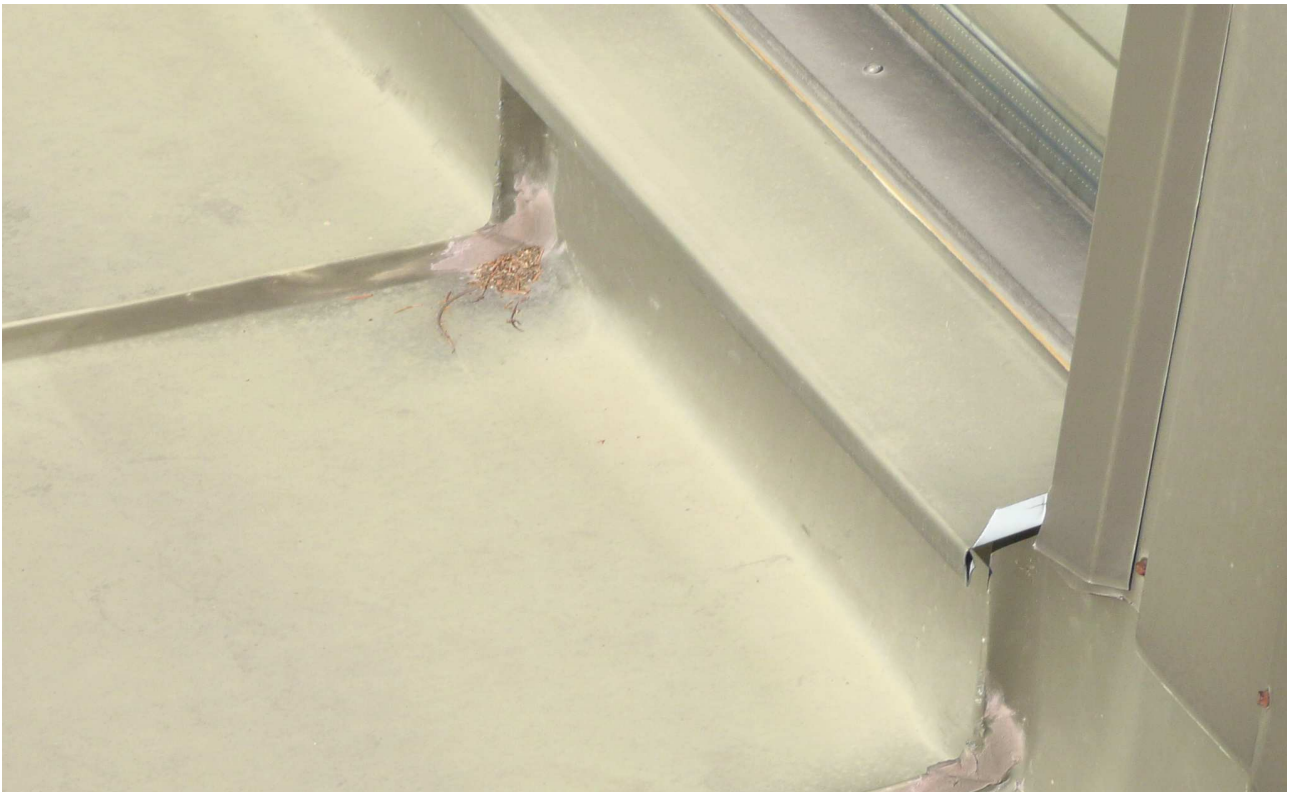
RAK- kuva 6. Päiväkodin puujulkisivun muutamassa kohdassa esiintyy lahovaurioita.



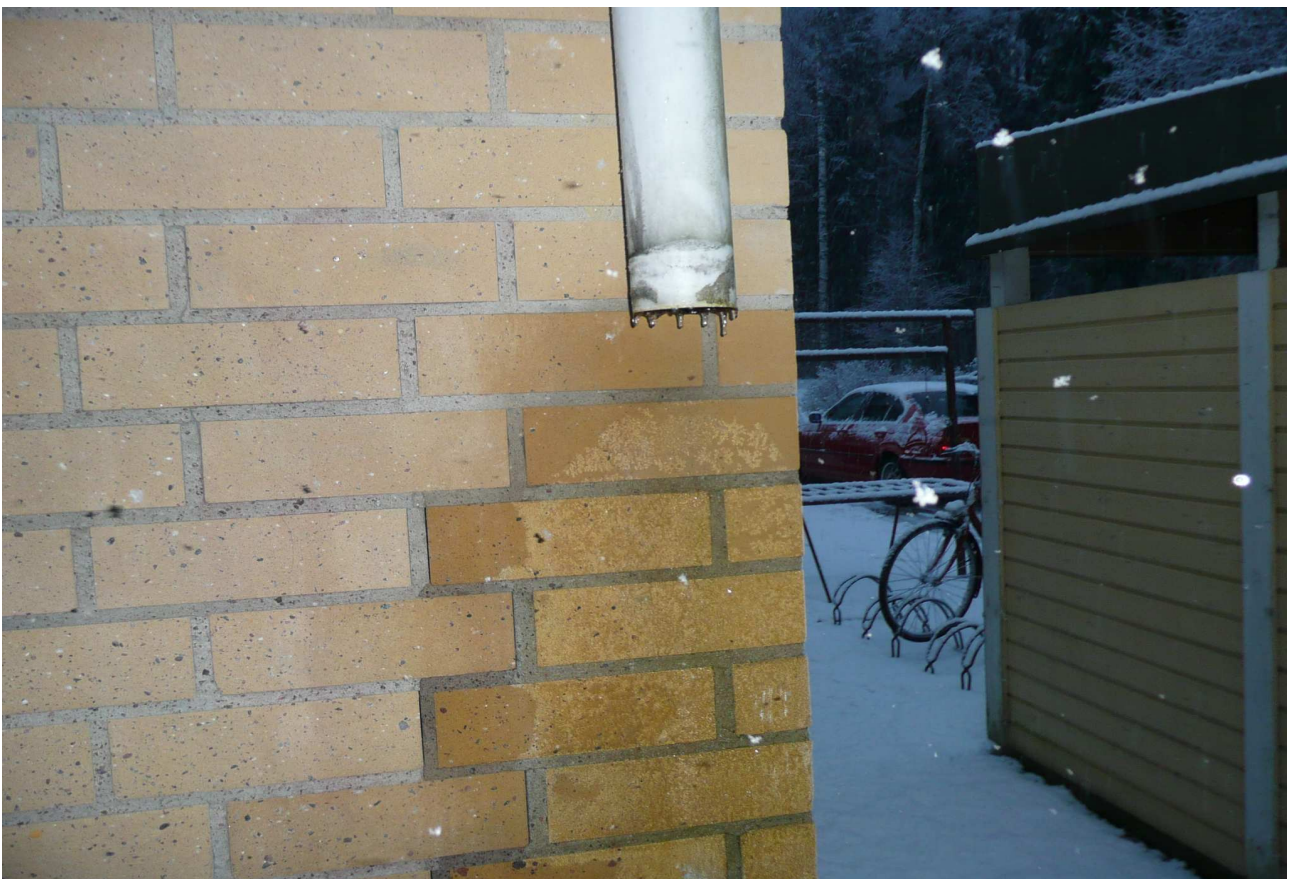
RAK- kuva 7. Yleiskuva vesikatolta.



KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



RAK- kuva 8. Yleiskuva vesikatolta.

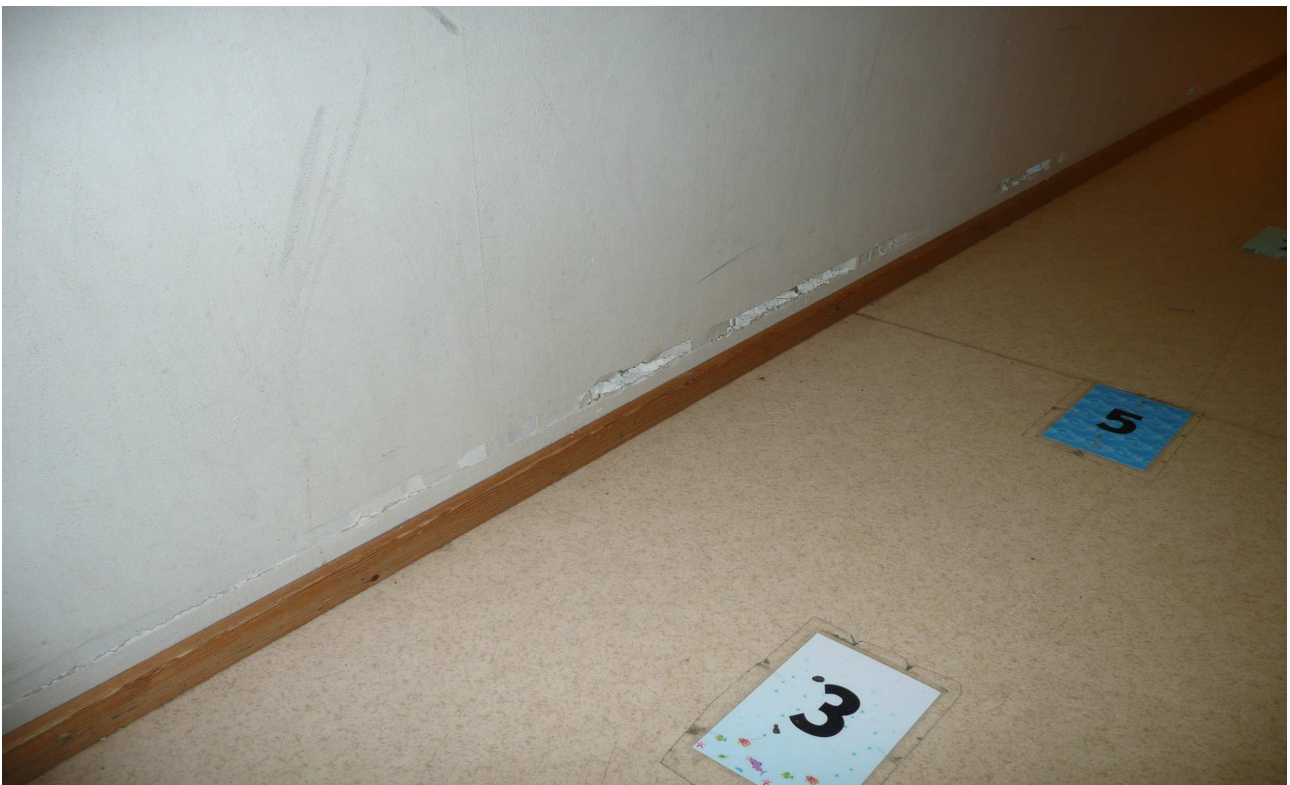


RAK- kuva 9. Muutama syöksytorven alaosa on irti.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



RAK- kuva 9. Keittiön seinissä esiintyy halkeamia.



RAK- kuva 10. Käytävien levyrakenteiset seinät ovat alaosastaan rikki.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



RAK- kuva 11. Leikkihuoneen katossa on merkkejä katon vesivuodoista.



LVI- kuva 1. Yleiskuva lämmönjakuhuoneesta.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



LVI- kuva 2. Yleiskuva lämpöjohtoverkoston venttiileistä.



LVI- kuva 3. Yleiskuva patteriventtiilistä.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



LVI- kuva 4. Yleiskuva vesimittarista ja pääsuluista.



LVI- kuva 5. Yleiskuva käyttöveden sulkuventtiilistä.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



LVI- kuva 6. Yleiskuva vesikalusteista.



LVI- kuva 7. Yleiskuva vesikalusteista.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



LVI- kuva 8. Yleiskuva IV- konehuoneesta.

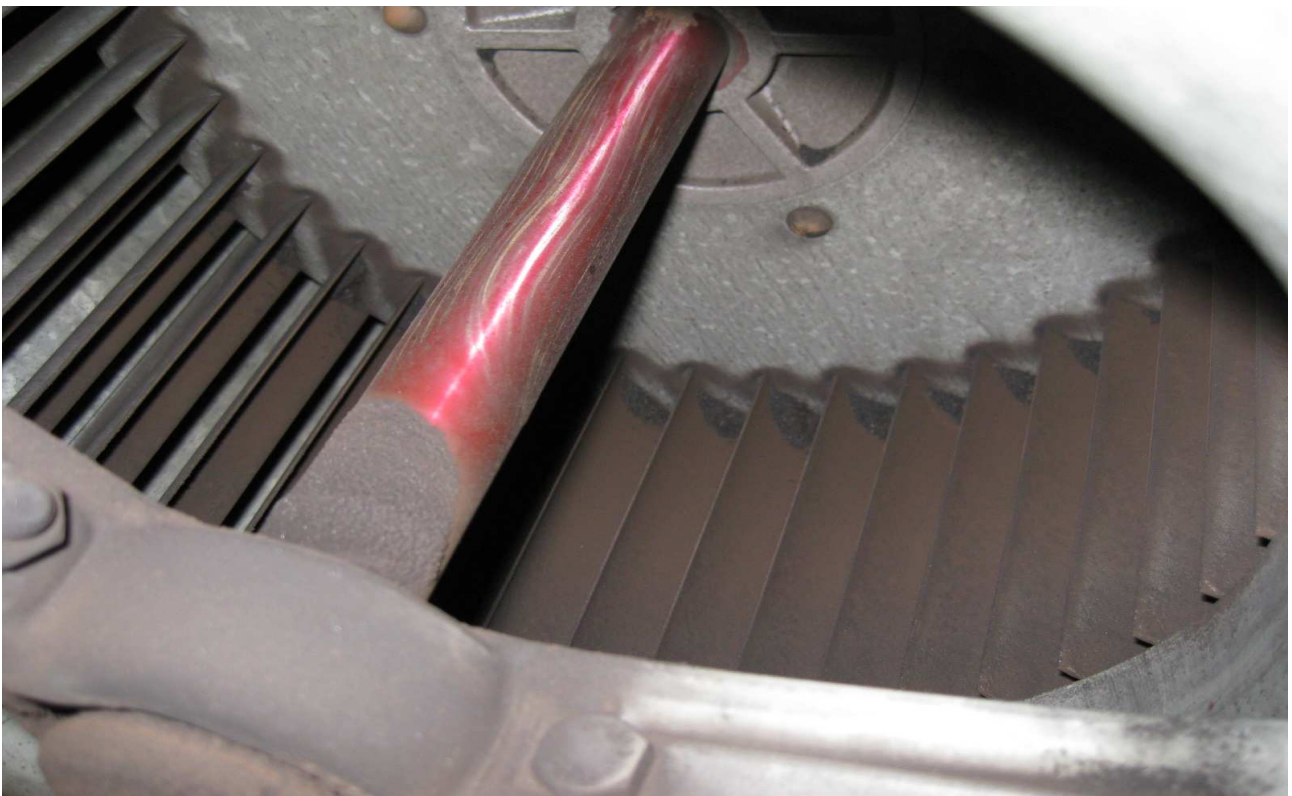


LVI- kuva 9. Yleiskuva tuloilmasuodattimesta.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



LVI- kuva 10. Yleiskuva tuloilmakoneen lämpöpatterista.



LVI- kuva 11. Yleiskuva tuloilmapuhaltimesta.



KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



LVI- kuva 12. Yleiskuva tuloilmakoneen kammiosta, joka on eristetty mineraalivillalla.



LVI- kuva 13. Yleiskuva huippuimurista.



LVI- kuva 14. Yleiskuva tuloilmakanavasta.



LVI- kuva 15. Yleiskuva poistoilmakanavasta.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



S- kuva 1. Sisäänkäynnin valaistus.



S- kuva 2. Pylväsvalaisimet.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



S- kuva 3. Sähköpääkeskus.



S- kuva 4. IV- konehuoneen keskus.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



S- kuva 5. RK 1 keskus.



S- kuva 6. Pääkeskustilan avonainen kaapeliläpivienti.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



S- kuva 7. Huoneiden valaisimet.



S- kuva 8. Käytävän valaistus.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



S-kuva 9. Salin valaistus.



S-kuva 10. WC-tilojen valaistus.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



S- kuva 11. Keittiön valaistus.



S- kuva 12. Kuivauskaapit.



KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI

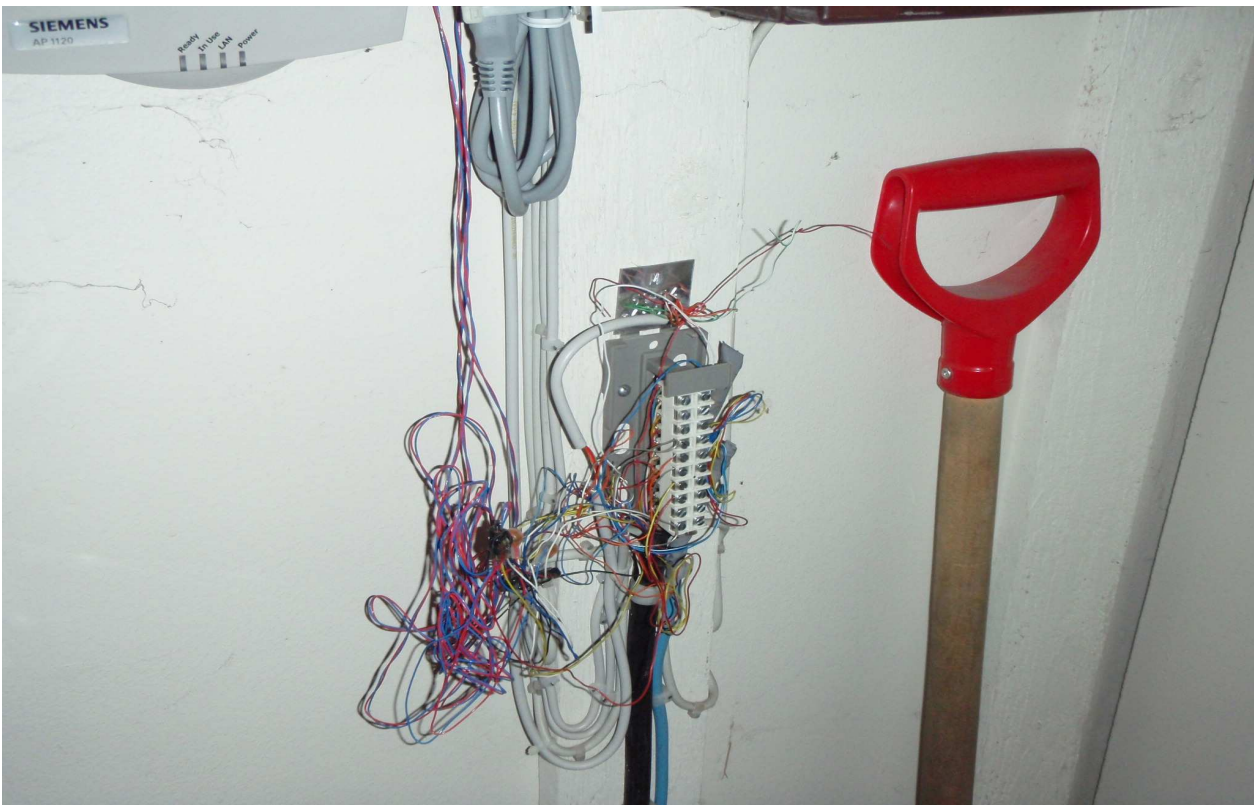


S- kuva 13. Yleiskuva keittiöstä.

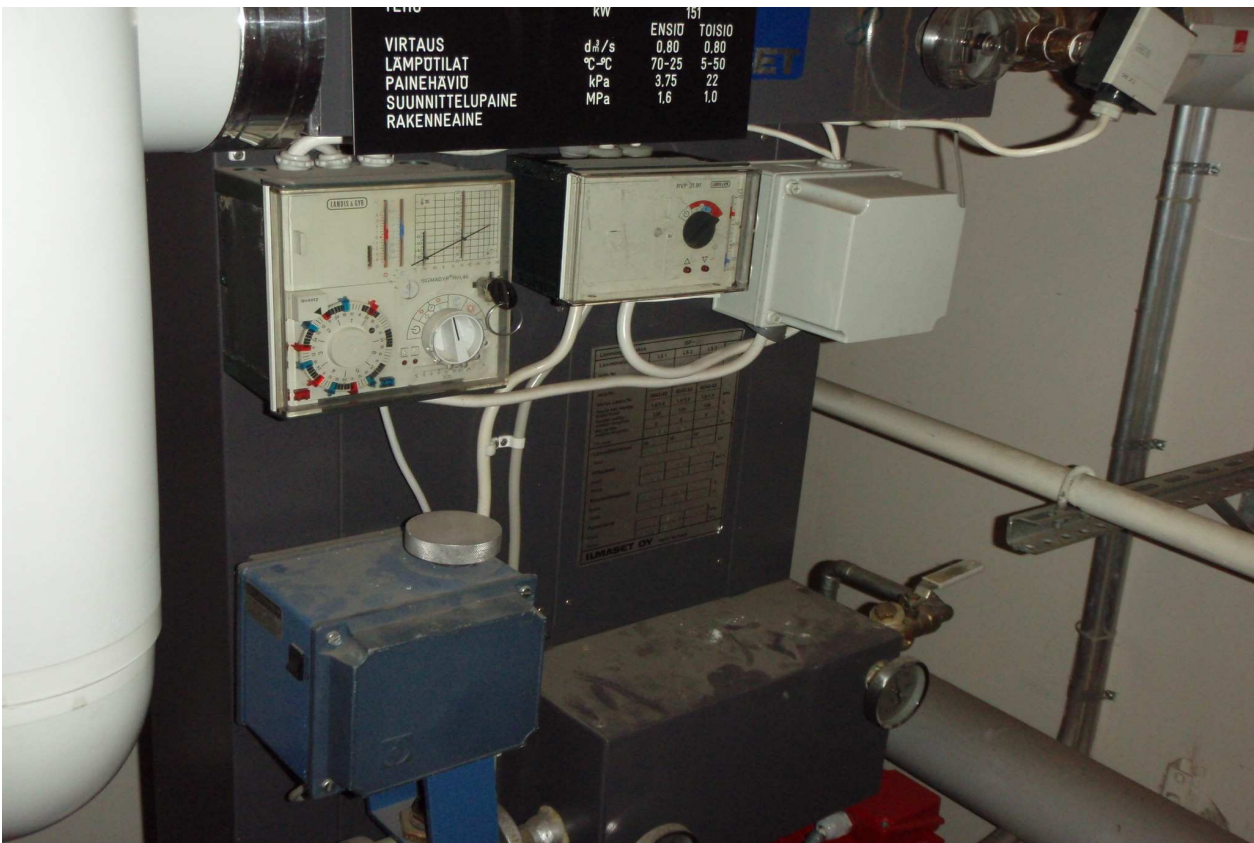


S- kuva 14. Pesukone ja kuivausrumpu.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



S-kuva 15. Avonainen puhelinristikykentä.



S-kuva 16. Lämmönjaon yksikkösäätimet.

KUNTOARVIO  
PATOTIEN PÄIVÄKOTI



S- kuva 17. Kenttälaitteet.