

# KIINTEISTÖKATSELMUS + PTS

ONNELANTIE 4, LAHTI

10.8.2015



10.8.2015

## 1 Yleistiedot

Kohde	Onnelantie 4, Lahti
Tilaaaja	Kustregionens utbildningsfastigheter Joakim von Bergman Raaseporintie 9 00600 Tammisaari

## 2 Kiinteistön perustiedot

Onnelantie 4 Lahti	
Kiinteistön tyyppi	vanha rukoushuone (päiväkoti) ja omakotitalo
Rakennusvuosi	Vanha rukoushuone on rakennettu vuonna 1923, laajennettu 1970 ja 2000 luvulla. Omakotitalon rakentamisajan kohta ei ole tiedossa.
Rakennusten määrä	2
Kerroksia	3
Huoneistoala	noin 1 200 m <sup>2</sup> rukoushuone ja noin 100 m <sup>2</sup> omakotitalo

## 3 Yleistä kiinteistökatselemuksesta

Kiinteistökatselemuksen PTS- ehdotus on laadittu rakenne, sähkö- ja lvi- alan asiantuntijoiden yhteistyönä. Kiinteistön kunnan selvittämiseksi tutustuttiin saatavilla oleviin lähtötietoihin ja suoritettiin kiinteistötarkastus 9.6.2015. Tässä raportissa esitetään yhteenveto kiinteistötarkastuksen tärkeimmistä havainnoista sekä rakenteiden ja järjestelmien kunnosta ja korjaustarpeesta.

Kiinteistökatselemuksessa selvitettiin aistinvaraisin havainnoin rakennusosien ja järjestelmien nykyinen kunto, vauriot ja viat sekä syyt niiden aiheutumiseen sekä lisäselvitysten tarve. Katselemuksen lähtökohtana on muodostaa kokonaisnäkemys kiinteistön nykyisestä kunnosta ja järjestelmiin kohdistuvista korjaustarpeista seuraavan 10 vuoden aikana. Lisäksi raportissa pyritään tuomaan esille välitöntä huoltoa ja kunnostusta sekä säännöllistä määräaikaishuoltoa kaipaavat rakennusosat, järjestelmät ja laitteet. Huomiota on myös kiinnitetty rakennuksen turvallisuuteen, terveellisyyteen ja viihtyvyyteen.

Kunnossapito-ohjelmassa (PTS) esitetään arviot korjaustarpeesta, korjausten kiireellisyydestä ja korjauskustannusten suuruusluokista. Arviot perustuvat tehtyihin havaintoihin ja teknisiin käyttöikäarviointeihin. Lisäksi raportissa pyritään tuomaan esille välitöntä huoltoa ja kunnostusta sekä säännöllistä määräaikaishuoltoa kaipaavat rakennusosat, järjestelmät ja laitteet. Kunnossapito-ohjelmaan ei ole sisällytetty normaaliin huoltoon liittyviä vuosittain tehtäviä huoltotoimenpiteitä. Raportissa esitetty kunnos-

10.8.2015

sapito-ohjelma on yksi työkalu kiinteistön kunnossapidon suunnittelussa ja korjaustoimenpiteiden jaksottelussa.

## 4 Havainnot ja suositellut toimenpiteet

### Rakennustekniikka

Kiinteistöt ovat rakenteiltaan pääosin tyydyttävässä kunnossa, paikoitellen rakenteiden kunto on heikko, minkä takia osa rakenteista on suositeltavaa peruskorjata lähivuosina.

Piha-alueella kasvaa nurmikkoa ja puita. Nurmialueet ovat paikoitellen kuluneet ja huonossa kunnossa.

Pihat ja kulkuväylät on osittain asfaltoitu. Pihan asfalttialueissa on havaittavissa painumia ja halkeamia. Paikoitellen nurmikko ja sammaleet ovat kasvaneet asfaltin päälle.

Leikkialueet on hiekoitettu. Hiekka-alueet on paikoitellen erotettu parruilla muista alueista.

Nurmi- ja asfalttialueet on suositeltavaa korjata 3-4 vuoden kuluessa.

Aidat ovat pääosin maalattua terästä. Länsipäädystä on teräsbetoninen tukimuuri, jonka päällä oleva aita on maalattua terästä. Osa teräsrakenteisista aidoista on muuten hyvässä kunnossa mutta aidan maalaus lohkeilee paikoitellen irti. Itäsivun aita on huonossa kunnossa ja osa aitatolpista on ruostunut rikki. Osa tolpista pysyy pystyssä pyöreän tolpan sisälle valetun betoniytimen ansiosta. Puiset aidat ovat hyvässä kunnossa. Teräsaitojen kunnostaminen ja maalaus on suositeltavaa tehdä 3-4 vuoden kuluessa.

Länsipäädyn betonitukimuuri on maalattu kauniisti. Muurissa on muutama leveä halkeama ja tukimuurin päällä kasvaa sammalta. Keskellä tukimuuria on teräsbetoninen porraskorjaus pihalle. Portaankorjaus teräskorjaus ja portti ovat ruosteessa, maalaus lohkeilee irti. Portaankorjaus betonipintaa peittää sammalkasvusto.

Omakotitalon betoniportaankorjaus on ruostetta, portaankorjaus maalaus lohkeilee irti ja portaassa on iso halkeama. Kellariin johtavien portaiden betoni on rapautunut.

Betoniportaiden ja tukimuurin korjaus on suositeltavaa tehdä 3-4 vuoden kuluessa. Portaiden ja tukimuurin korjaus tehdään betonikorjausmenetelmin.

Molempien rakennusten puuosissa on havaittavissa paikallisia lahovaurioita, maalaus on kulunut ja lohkeilee irti. Paikoitellen maalikerros on hyvin paksu ja irtoaa alimman maalikerroksen päältä. Lahonneet puuosat uusitaan, vanha maali poistetaan kokonaan koska vanha maalikerros on liian paksu ja paikoin kokonaan irti alustastaan. Julkisivujen korjaus on suositeltavaa tehdä 2-3 vuoden kuluessa.



10.8.2015

Rukoushuoneen sokkelissa on havaittavissa muutama halkeama, betonin lohkeamisia ja paikoitellen yksittäiset teräkset ovat lohkaisseet betonin pinnan, maalaus lohkeilee irti.

Rukoushuoneen pohjoissivun sisäänkäyntikatoksen teräsosissa on ruostetta ja katoksen alapinnassa on havaittavissa vesivuotojen aiheuttamia vaurioita. Teräsosien ruostesuojaus, maalaus, katoksen aluskatteen uusiminen ja vesivuotojen korjaus.

Omakotitalon sokkelissa on havaittavissa yksittäisiä halkeamia kellarin puolella.

Sokkelien korjaus betonikorjausmenetelmin ja maalaus 2-3 vuoden kuluessa.

Syöksytorvet ovat paikoitellen rikkoutuneet tai liitokset ovat irronneet. Korjaus on suositeltavaa tehdä vuoden kuluessa.

Rukoushuoneen peltikatto on huonossa kunnossa ja ullakkotilaan on jouduttu asentamaan useita muovikaistoja, jotka ohjaavat veden astioihin. Peltikaton saumoja on tiivistetty paikoin elastisella massalla. Peltikatteessa on ruostetta ja maalaus lohkeilee irti. Ullakkotilassa havaittiin yksittäinen pieni puupalkki, joka on murtunut. Murtuma ei ole merkittävä.

Omakotitalon kattolappeella kadun puolella on havaittavissa pieni painuma, jonka syy on suositeltavaa tarkastaa ja tarvittaessa korjata. Ullakkotilassa on ollut tulipalo. Peltien maalaus lohkeilee irti.

Rukoushuoneen katto on suositeltavaa uusida. Uusimisen yhteydessä asennetaan aluskate. Aluskatteena voidaan käyttää bitumikermiä. Samalla uusitaan kattojen varusteet. Omakotitalon katto puhdistetaan ja maalataan. Samalla uusitaan kattojen varusteet. Korjaukset tehdään 2-3 vuoden kuluessa.

Rukoushuoneen eteläsivun sisäänkäynnin katon juuripellin yläosaan on jäänyt rako, jonka kautta pääsee vettä seinärakenteen sisään. Raon korjaus on suositeltava tehdä vuoden kuluessa.

Rukoushuoneen ikkunat on osittain uusittu. Uudemmat ovat 3-lasisia, 2-puitteisia sisään avautuvia puuikkunoita. Vanhemmat ikkunat ovat 2-lasisia, 2-puitteisia sisäänulos avautuvia puuikkunoita. Ikkunoiden kunto vaihtelee, uusien ikkunoiden kunto on tyydyttävä, paikoitellen ulkopuitteen maalaus on kulunutta tai lohkeilee hieman. Vanhemmissa ikkunoissa on paikoitellen lahoa ja maalaus lohkeilee irti.

Omakotitalon ikkunat ovat 3-lasisia, 3-puitteisia sisään avautuvia puuikkunoita. Ikkunat on kuultomaalattu tummalla kuultomaalilla. Ikkunoiden maalaus on kulunutta.

Rukoushuoneen uudet ikkunat ja omakotitalon ikkunat on suositeltavaa huoltomaalata. Päiväkodin vanhat ikkunat ja ullakon ikkunat on suositeltavaa uusida. Ikkunakorjaus on suositeltavaa tehdä 2-3 vuoden kuluessa.

Rukoushuoneen tilojen kunto vaihtelee hyvästä välttävään. Tilojen laualattioiden lakkaus on paikoin kulunutta ja seinien maalaus lohkeilee hieman.

Keittiötila on tyydyttävässä kunnossa.

10.8.2015

Kellarikerroksessa olevan ruokailutilan käyttötarkoituksen muutos on erittäin vaikeaa koska tila on matala (katon alapinta h= 2,4 m ja kattopalkin alapinta h= 2,08 m) ja katonrajassa olevat ikkunat ovat hyvin pieniä.

Pyykinpesutilan ja sen yhteydessä olevat SH- ja WC-tilat ovat tyydyttävässä kunnossa.

Osa WC tiloista on uusittu ja ne ovat hyvässä kunnossa. Osa vanhempien WC-tilojen muovitapeteista on irronnut alustastaan.

Miesten WC- ja SH-tila toimii varastona ja on huonossa kunnossa.

WC- ja miesten suihkutilan peruskorjaus 2-3 vuoden kuluessa.

Omakotitalon tilojen kunto vaihtelee, pääosin tilat ovat tyydyttävässä kunnossa.

Yläkerran SH on tyydyttävässä kunnossa. Vedeneristystapa ei selvinnyt tarkastuksen aikana. SH:n seinän alaosassa ja lattialla seinän vieressä havaittiin kohonneita kosteuspitoisuuksia. Jos vedeneristykseenä toimii muovimatto, on suositeltavaa tehdä SH:n peruskorjaus 2-3 vuoden kuluessa. Löylyhuoneen panelointi on pääosin tyydyttävässä kunnossa. Seinän alaosan alin lauta on maalattu lattian väriseksi. Laudan maalaus lohkeilee hieman. Seinän höyrynsulkuna toimiva alumiinipaperin alareuna on irronnut seinälaatasta. Rapatussa seinässä hormin kohdalla on halkeamia, jotka on syytä korjata vuoden kuluessa.

Alakerran WC on huonossa kunnossa, lattiassa on kohonneita kosteuspitoisuuksia. WC-tila on suositeltavaa uusida 2 vuoden kuluessa.

Omakotitalon kellaritila on huonossa kunnossa. Kellarissa on ollut öljysäiliö ja poltin, minkä takia tilassa on öljyn aiheuttama tuoksu. Tilan rakenteista on suositeltavaa tutkia PAH-yhdisteet. Tila on toisarvoisessa käytössä, minkä takia tilan korjaus ei välttämättä ole tarpeellista.

## LVI- järjestelmät

Kiinteistö on liitetty kaukolämpöverkkoon ja varustettu pumppukiertoisella suljetulla vesilämmityslaitoksella. Kiinteistön lämmönsiirtimet sijaitsevat omakotitalon kellarikerroksessa ja ne ovat vuodelta 1980. Lämmönsiirtimet ovat teknisen käyttöiän lopussa ja ne ovat korkeintaan välttävässä kunnossa. Lisäksi lämmönsiirtimissä havaittiin paljon vanhoja vuotojälkiä. Suosittelemme uusimaan kaukolämmön alajakokeskuksen lähivuosien aikana.

Kiinteistöjen lämpöjohdot on rakennettu teräsputkesta kierre- ja hitsausliitoksin. Kiinteistön lämpöjohtoverkoston tarkkaa asennusajankohtaa ei ole tiedossa. Runkojohdot kulkevat osin näkyvillä ja osittain rakenteissa piilossa. Runkolinjojen sulk- ja linjasäätöventtiilit ovat tarkastetuina osin palloventtiileitä, joiden sulkuominaisuudet ovat tyydyttävässä kunnossa. Putkistojen kunto on vielä tyydyttävä, mutta putkiston kunto ja jäljellä oleva käyttöikä on syytä selvittää putkiston kuntotutkimuksella, joka tulisi suorittaa tarkastelujakson alkupuolella. Lämpöjohtoverkoston eristeet omakoti-





10.8.2015

talossa saattavat sisältää terveydelle haitallista asbestia, joka tulee ottaa huomioon mahdollisissa korjauksissa.

Kiinteistöjen lämmitys on toteutettu teräslevypattereilla, joiden tarkka asennusajankohta ei ole tiedossa. Lämpöpattereiden patteriventtiilit ovat pääosin termostaattiventtiileitä, joiden valmistaja on Danfoss/Oras. Patteriventtiilit ovat osittain teknisen käyttöään loppupuolella ja niiden uusiminen on ajankohtaista tarkastelujaksolla. Samassa yhteydessä myös lämmitysverkosto tulee tasapainottaa.

Kiinteistöjen käyttövesiverkostot ovat tehty näkyvin osin kupariputkesta juotosliitoksien ja verkostoon tehdyt muutokset on tehty komposiittiputkella. Käyttövesiverkostot ovat tehtyjen havaintojen ja teknisen käyttöään perusteella korkeintaan tyydyttävässä kunnossa. Suosittelemme selvittämään kiinteistöjen käyttövesiverkostojen kunnan putkiston kuntotutkimuksen avulla, jolla voidaan tarkentaa verkostojen uusimisajankohtaa.

Kiinteistötarkastuksen yhteydessä tehtyjen havaintojen perusteella vesikalusteita on uusittu vuosien varrella tehdyissä saneerauksissa melko paljon. Uusitut vesikalusteet ovat pääosin hyvässä kunnossa ja vanhemmat vesikalusteet ovat pääosin heikossa kunnossa. Suosittelemme uusimaan vesi- ja viemärikalusteita tarpeen vaatiessa.

Rukoushuoneen jätevesiviemärit on näkyvin osin rakennettu muoviputkella muhvilii-toksin, mutta niiden asennusajankohdasta ei ole tietoa. Omakotitalon jätevesipohjaviemäri on näkyvin osin vanhaa valurautaviemäriä, joka on korkeintaan välttävissä kunnossa. Kiinteistöjen viemäriverkostojen kunto tulee selvittää putkiston kuntotutkimuksen avulla, jolla voidaan tarkentaa verkostojen uusimisajankohtaa. Käyttövesi- ja viemäriverkostojen kuntotutkimus suositellaan tehtäväksi lähivuosien aikana.

Omakotitaloa palvelee pääosin painovoimainen poistoilmavaihto. Omakotitalossa on puuhella ja puilla lämmitettävä saunan kiuas. Omakotitalon hormiryhmässä havaittiin halkeamia, joten suosittelemme omakotitalon hormikartoitus, jolla selvitetään hormiryhmien kunto ja mahdolliset korjausmenetelmät.

Rukoushuonetta, jossa toimii päiväkotitoiminta, palvelee koneellinen tulo- ja poistoilmavaihto. Kiinteistön ilmanvaihtokoneet ovat pääosin vanhoja ja ne ovat teknisen käyttöikänsä loppussa. Tehtyjen havaintojen perusteella kiinteistön ilmanvaihtokoneet ovat korkeintaan välttävissä kunnossa. Suosittelemme kiinteistön kaikkien ilmanvaihtokoneiden uusimista. Mikäli kiinteistön käyttötarkoitukset muuttuvat, niin ilmanvaihto tulee suunnitella uusien käyttötarkoitusten ja nykymääräysten mukaiseksi.

Kiinteistöä palvelevat ilmanvaihtokanavat ovat alkuperäisiä ja rakennettu kuumasinkitystä teräskanavasta. Kanavat ovat teknisen käyttöään perusteella tyydyttävässä kunnossa, mutta kanavat ovat pölyiset. Ilmanvaihtokanavien edellisestä puhdistuksesta ei saatu tarkkaa tietoa kiinteistökierröksellä. Koneellisesti toimivan ilmanvaihdon suositeltu puhdistusväli on noin 5-7 vuotta. Suosittelemme puhdistamaan ilmanvaihtokanavat tarkastelujakson alkupuolella. Samalla tulee parantaa ilmanvaihtokanavien

10.8.2015

eristystä ullakkotiloissa. Kanavapuhdistusten yhteydessä on syytä tasapainottaa tilojen ilmamäärät.

Kiinteistö on varustettu käsisammuttimilla ja pikapaloposteilla. Käsisammuttimien määräaikaistarkastukset on suoritettu säännöllisesti. Sammuttimet on tarkastettu viimeksi 17.11.2014 ja niiden seuraava tarkastus on marraskuussa 2016. Kiinteistön käsisammuttimien ja pikapalopostien merkinnöissä ei havaittu puutteita kiinteistökierröksellä.

## Sähköjärjestelmät

Kiinteistön sähköjärjestelmät ovat 4-johdinjärjestelmän mukaisia, pääosin vuoden 1976 saneerauksen ajalta ja ne ovat jo heikossa kunnossa. Niiden tekninen käyttöikä on käytetty loppuun ja ne on uusittava lähiaikoina.

Maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelmä on vuoden 1980 saneerauksen ajalta ja sen potentiaalintasauskiskoon liitettyjä johtoja ei ole merkitty. Järjestelmä on välttävissä kunnossa.

Kiinteistön sähköjärjestelmille tulee suorittaa sähkölaitteiston määräaikaistarkastus, ellei sitä ole tehty.

Laitteistojen sähköistyksen (lähinnä LVI-laitteistot) ovat pääosin heikossa kunnossa ja niiden uusiminen tulee ajankohtaiseksi lvi-järjestelmiä uusittaessa.

Sähköliitännäisjärjestelmät (pistorasiat) ovat pääosin välttävissä kunnossa ja ne kannattaa uusien tilojen saneerausten yhteydessä.

Valaistusjärjestelmät ovat pääosin välttävissä kunnossa. Valaistuksen uusimisen tarpeen aiheuttaa ikääntymisen lisäksi se, että osa nykyisistä valonlähteistä ja liitännälaitteista poistuu markkinoilta lähivuosina. Valaistusjärjestelmät kannattaa uusien tilojen saneerausten yhteydessä.

Rakennuksessa on kaksi erillistä turvalaistusjärjestelmää. Toinen ohjaa opastevalaisimia ja se on vuoden 1976 saneerauksen ajalta ja se on jo heikossa kunnossa. Toinen on ns. varavalaistusjärjestelmä, jossa valaisimien akut on sijoitettu valaisimien sisälle. Varavalaistusjärjestelmä on välttävissä kunnossa. Molemmat valaistusjärjestelmät kannattaa uusien tilojen saneerausten yhteydessä.

Puhelinjärjestelmä on vuodelta 1976 ja se on jo heikossa kunnossa.

Kiinteistössä ei ole antennijärjestelmää.

Kiinteistössä ei ole yleiskaapelointijärjestelmää.

Turvallisuusjärjestelmät: Paloilmoitinjärjestelmä Lismar cb200 on uusittu vuonna 2012 ja se on tyydyttävässä kunnossa.

Rikosilmoitusjärjestelmä Ranger 8600 on ehkä 80-luvulta. Sen tekninen käyttöikä on käytetty loppuun ja se on uusittava lähiaikoina.

10.8.2015

Kiinteistön valaisimien, kytkimien ja pistorasioiden sekä sähkötekniisten tieto- ja rikosilmoitusjärjestelmien peruskorjaus on suositeltavaa suorittaa lähivuosina esim. LVI-järjestelmien uusimisen yhteydessä.

### **Suosittelut kuntotutkimukset ja lisäselvitykset**

Kiinteistökatselemuksessa ei voida luotettavasti arvioida kaikkien rakennusosien ja järjestelmien kuntoa. Tarkemman kunnan ja korjaustarpeen arvioimiseksi sekä soveltuvien korjaustapojen selvittämiseksi suosittelemme seuraavien kuntotutkimusten tai lisäselvitysten suorittamista:

- Putkiston kuntotutkimus (tarkastelujakson loppupuolella)
- Haitta-ainetutkimus, useissa materiaaleissa ja rakenteissa voi olla haitta-aineita

### **Suosittelut kiireelliset toimenpiteet**

Kiinteistökatselemuksen yhteydessä tehtyjen havaintojen pohjalta suosittelemme seuraavien toimenpiteiden suorittamista kiireellisinä:

- Asbestikartoitus (omakotitalon kellarissa rikkinäistä asbestieristettä)
- Eteläsvun sisäänkäynnin peltikaton juuripellin yläreunan raon korjaus

### **Suosittelut huoltoluonteiset toimenpiteet**

Kiinteistökatselemuksen yhteydessä tehtyjen havaintojen pohjalta suosittelemme normaalien huoltotoimenpiteiden lisäksi seuraavien huoltoluontoisten toimenpiteiden suorittamista:

- Piha-alueen sadevesikaivojen puhdistukset
- Ikkunoiden helojen ja ovien lukkojen sekä saranoiden rasvaus

### **Kiinteistökatselemuksen rajaukset**

- Kiinteistökatselemus ei sisällä käyttäjäkyselyä

### **Turvallisuuden ja terveellisuuden liittyvät havainnot ja toimenpidesuosituks**

- Putkieristeissä on haitta-aineita. Ennen korjauksia, viimeistään suunnitteluvaiheessa on syytä suorittaa haitta-ainetutkimus
- Vanhempien osien eri materiaaleissa ja rakenteissa on haitta-aineita, ennen korjauksiin ryhtymistä tulee korjausalueiden haitta-aineet selvittää





10.8.2015

## 5 Kunnossapito-ohjelma

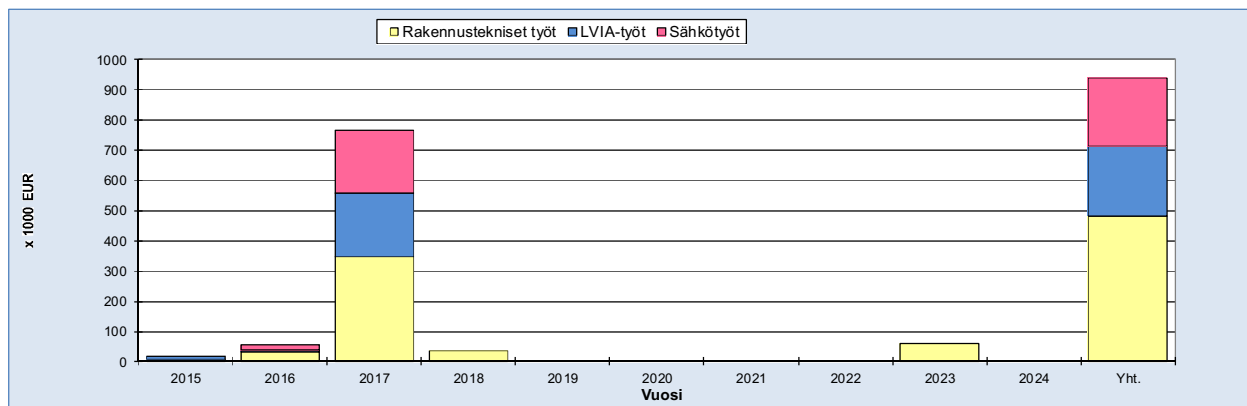
Suosittelavien toimenpiteiden kustannusarviot on esitetty raportin laatimisvuoden kustannustasossa. Esitetyt kustannusarviot sisältävät arvonlisäveron 24 %. Kustannukset ovat alustavia arvioita ja perustuvat tilastotietoon (Talonrakennuksen Kustannustieto, Haahtela sekä ATOP- kustannuslaskentaohjelma) sekä toteutuneista korjausprojekteista kerättyyn tietoon. Toimenpiteiden todelliset kustannukset ja tarkempi ajankohta tarkentuvat hanke- ja korjaussuunnittelun sekä tarjouskilpailujen myötä. PTS-taulukkoon sisällytettyjen toimenpiteiden kokonaiskustannukset seuraavalle 10 vuodelle ovat noin 938 000 euroa. Korjauskustannukset ovat noin 6,20 €/m<sup>2</sup> kuukaudessa.

### YHTEENVETO KIINTEISTÖN KUNNOSSAPITO-OHJELMA (PTS-EHDOTUS)

Onnelantie 4, Lahti

Hinnat sis. ALV 24%

Luku		Kustannusarvio (x 1000 EUR) ja ehdotettu toteutusvuosi										Yht.
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
4	Rakennustekniset työt	8	31	347	36	0	0	0	0	60	0	482
	LVIA-työt	11	10	210	0	0	0	0	0	0	0	231
	Sähkötyöt	0,0	15	210	0	0	0	0	0	0	0	225
	<b>Yhteensä</b>	<b>19,0</b>	<b>56</b>	<b>767</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>938,0</b>
	<b>Yhteensä (€/ m<sup>2</sup>):</b>	<b>15</b>	<b>44</b>	<b>609</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>744,4</b>
	<b>Yhteensä (€/ m<sup>2</sup>/ kk):</b>	<b>1</b>	<b>3,7</b>	<b>50,7</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>6,20</b>



10.8.2015

RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS													
Onnelantie 4, Lahti													
Hinnat sis. ALV 24%													
Raportin koodi	Toimenpide-ehdotukset	Määrä-arvio	Kustannusarvio (x 1000 EUR) ja ehdotettu toteutusvuosi										
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	yht
<b>4</b>	<b>Suosittelavat kuntotutkimukset ja lisäselvitykset</b>												
	Haitta-ainetutkimus molemmat rakennukset	1 erä		7									7
	Omakotitalon kattolapteen taipumisen syyn selvittäminen	1 erä	3										3
	<b>Piha-alueet</b>												
	Asfalttialueiden paikkaus	1 erä			5								5
	Nurmialueiden kunnostaminen	1 erä			4								4
	Piha-aidan korjaus	1 erä			6								6
	Länsisivun betonimuurin ja betoniportaan korjaus	1 erä			10								10
	Omakotitalon betiportaiden korjaus	1 erä			6								6
	<b>Ikkunat</b>												
	Ikkunoiden uusimisen ja maalauskorjausten suunnittelu	1 erä		7									7
	Päiväkodin ikkunoiden uusiminen ja maalauskorjaus	1 erä			45								45
	Omakotitalon ikkunoiden maalaus	1 erä			5								5
	<b>Ulko-ovet</b>												
	Ulko-ovien kunnostaminen ja maalaus	1 erä			6								6
	<b>Julkisivut</b>												
	Syöksytorvien korjaus	1 erä	2										2
	Julkisivukorjausten ja maalausten suunnittelu	1 erä		7									7
	Päiväkodin julkisivujen kunnostaminen ja maalaus	1 erä			30								30
	Omakotitalon julkisivujen kunnostaminen ja maalaus	1 erä			18								18
	Sisäänkäyntikatoksen korjaus	1 erä			3								3
	Sokkelien kunnostaminen ja maalaus	1 erä			6								6
	<b>Yläpohjarakenteet</b>												
	Peltikattojen korjausten suunnittelu	1 erä		10									10
	Päiväkodin peltikaton uusiminen	1 erä			175								175
	Päiväkodin eteläisivun sisäänkäyntikatoksen juuripellin korjaus	1 erä	1										1
	Päiväkodin pohjoissivun sisäänkäyntikatoksen kunnostaminen	1 erä	2										2
	Omakotitalon peltikaton maalaus	1 erä			12								12
	<b>Tilat</b>												
	<b>Märkä- ja wc-tilat</b>												
	Märkä- ja wc-tilojen korjausten suunnittelu	1 erä			8								8
	Päiväkodin märkä- ja wc-tilojen peruskorjauksia	1 erä			20								20
	Omakotitalon märkä- ja wc-tilojen peruskorjauksia	1 erä			10								10
	Päiväkodin pintojen kunnostamisia ja huoltomaalauksia	1 erä								60			60
	Päiväkodin ullakkotilan LVI-tilan peruskorjaus	1 erä			9								9
	Omakotitalon kellarin korjauksia	1 erä			5								5
	<b>Rakennustekniset työt yhteensä</b>		<b>8</b>	<b>31</b>	<b>347</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>482</b>

10.8.2015

LVI-JÄRJESTELMIEN PTS-EHDOTUS														
Onnelantie 4, Lahti														
Hinnat sis. ALV 24%														
Raportin koodi	Toimenpide-ehdotukset	Määrä-arvio	Kustannusarvio (x 1000 EUR) ja ehdotettu toteutusvuosi										yht	
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
<b>4</b>	<b>Suosittelut kuntotutkimukset ja lisäselvitykset</b>													
	Käyttövesi- ja viemäriverkoston kuntotutkimus	1 erä	5											5
	<b>LVI- tekniikka</b>													
	Piha-alueen sadevesikaivojen tyhjennykset ja korjaukset	1 erä	4											4
	Lämmitysverkoston tasapainotuksen suunnittelu	1 erä	2											2
	Termostaattisten patteriventtiilien uusiminen sekä lämmitysverkoston tasapainotustyö	1 erä		10										10
	Vanhan LVI- tekniikan osittain uusiminen (sis. lämmönsiirtimet, patteriventtiilit, ilmanvaihdon parannuksen ja vesikalusteita)	1 erä			180									180
	Omakotitalon LVI- tekniikan uusiminen (sis. tonttviemäriin uusinnan ja hormiryhmän korjauksen)	1 erä			30									30
	<b>LVI-työt yhteensä</b>		<b>11</b>	<b>10</b>	<b>210</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>231</b>

10.8.2015

SÄHKÖJÄRJESTELMIEN PTS-EHDOTUS													
Onnelantie 4, Lahti													
Hinnat sis. ALV 24%													
Raportin koodi	Toimenpide-ehdotukset	Määrä-arvio	Kustannusarvio (x 1000 EUR) ja ehdotettu toteutusvuosi										
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	yht
<b>4</b>	<b>Sähköjärjestelmät</b>												
	Sähkösuunnittelu	1 erä		15,0								15	
	<b>Keskukset</b>												
	Päiväkodin sähköjakelujärjestelmän uusiminen	1 erä			35							35	
	Omakotitalon sähköjakelujärjestelmän uusiminen	1 erä			6							6	
	<b>Sähkön liitäntäjärjestelmät/keskukset</b>												
	Päiväkodin pistorasioiden sekä niiden johtojen uusiminen	1 erä			35							35	
	Omakotitalon pistorasioiden sekä niiden johtojen uusiminen	1 erä			4							4	
	<b>Valaistusjärjestelmät</b>												
	Päiväkodin valaisimien sekä niiden kytkimien ja johtojen uusiminen	1 erä			60							60	
	Omakotitalon valaisimien sekä niiden kytkimien ja johtojen uusiminen	1 erä			4							4	
	Päiväkodin turvalaistusjärjestelmän uusiminen johtoineen	1 erä			20							20	
	<b>Antennijärjestelmä</b>												
	Päiväkodin antennijärjestelmä	1 erä			5							5	
	Omakotitalon antennijärjestelmä	1 erä			3							3	
	<b>Yleiskaapelointijärjestelmä</b>												
	Päiväkodin puhelinjärjestelmän uusiminen yleiskaapelointijärjestelmäksi	1 erä			5							5	
	Omakotitalon puhelinjärjestelmän uusiminen yleiskaapelointijärjestelmäksi	1 erä			3							3	
	<b>Rikosilmoitusjärjestelmä</b>												
	Päiväkodin rikosilmoitusjärjestelmän uusiminen johtoineen	1 erä			10							10	
	<b>Rakennusautomaatiojärjestelmä</b>												
	Rakennusautomaatiojärjestelmän uusiminen	1 erä			20							20	
	<b>Sähkötyöt yhteensä</b>				0,0	15	210	0	0	0	0	0	225

10.8.2015

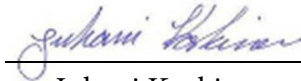
**Kiinteistökatselemuksen suorittajat**

Vahanen Oy

Katselmuksen koordinaattori, LVI- tekniikka  
Rakennustekniikka  
SähköjärjestelmätHarri Makkonen  
Juhani Koskinen  
Markku Ravea

---

Harri Makkonen  
[harri.makkonen@vahanen.com](mailto:harri.makkonen@vahanen.com),  
044 768 8312



---

Juhani Koskinen



---

Markku Ravea



10.8.2015

## VALOKUVALIITE

## RAK:



*Rukoushuoneen peltikatto on huonossa kunnossa. Maalaus lohkeilee, pelleissä on ruostetta ja saumoja on tiivistetty elastisella massalla.*



*Rukoushuoneen katossa on vesivuotoja, minkä takia ullakotilaan on asennettu vedenhajaimia joista vesi ohjautuu ämpäreihin.*



10.8.2015



*Rukoushuoneen räystäässä on havaittavissa pieniä lahoalueita.*



*Osa rukoushuoneen ikkunoista on huonossa kunnossa, puuosissa on lahoa ja maalaus lohkeilee irti.*



*Rukoushuoneen seinän maalaus lohkeilee, paikoitellen puu on lahoa tai pinta on pehmeää.*



10.8.2015



*Osa rukoushuoneen märkätiloista on huonossa kunnossa.*



*Omakotitalon seinässä on rako, jonka kautta vesi pääsee seinärakenteen sisään.*



10.8.2015



*Omakotitalon ikkunan kunto on paikoin huono. Puun pinta halkeilee ja katkenneen listan kohdalta vesi pääsee seinärakenteen sisään.*



*Omakotitalon saunan suihkutila ja löylyhuone ovat huonossa kunnossa. Löylyhuoneen seinän yläosassa on halkeama.*



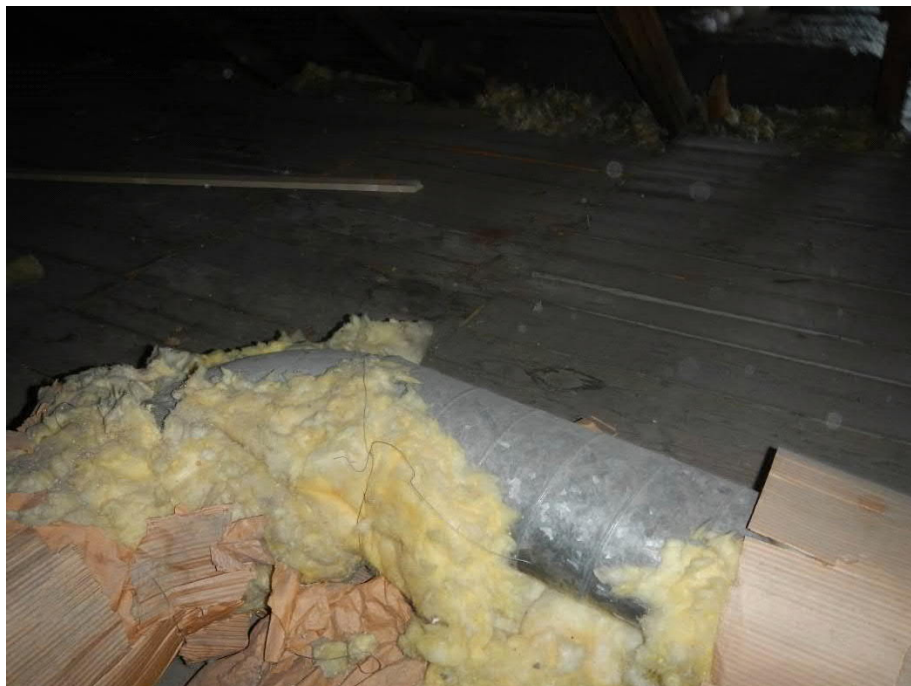


10.8.2015



*Omakotitalon WC-tilan lattiassa on kohonneita kosteuspitoisuuksia.*

## LVI:



*Rukoushuoneen ullakolla IV-kanavien eristys on puutteellinen.*



10.8.2015



*Rukoushuoneen IV- kone on heikossa kunnossa ja teknisen käyttöään lopussa.*



*Rukoushuoneen keittiön tuloilmakone on teknisen käyttöään lopussa.*

10.8.2015



*Rukoushuoneen ruokasalin IV- kone on teknisen käyttöään lopussa.*



*Ilmanpuhdistin päiväkodin tiloissa.*

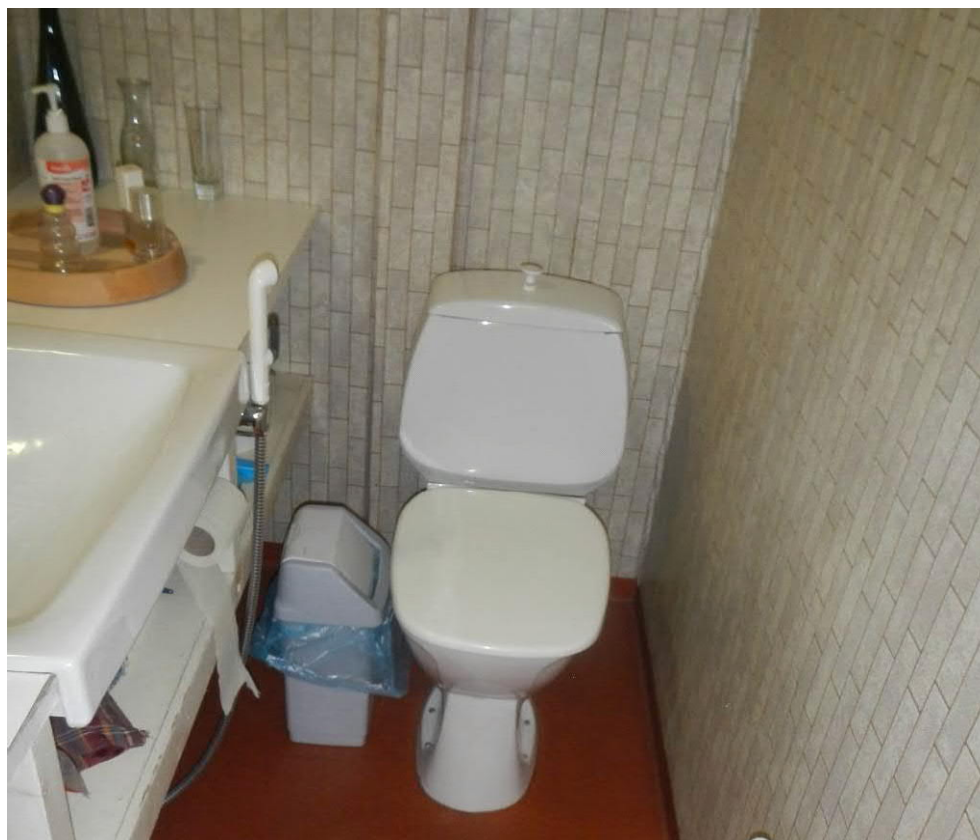




10.8.2015



*Rukoushuoneen ilmanvaihdon päätelaitteet ovat likaiset.*



*Yleiskuva vesikalusteista.*



10.8.2015



*Rukoushuoneen patteriventtiilit ovat osittain käsisäätoventtiileitä.*



*Rukoushuoneen patteriventtiilit ovat osittain teknisen käyttöään lopussa.*

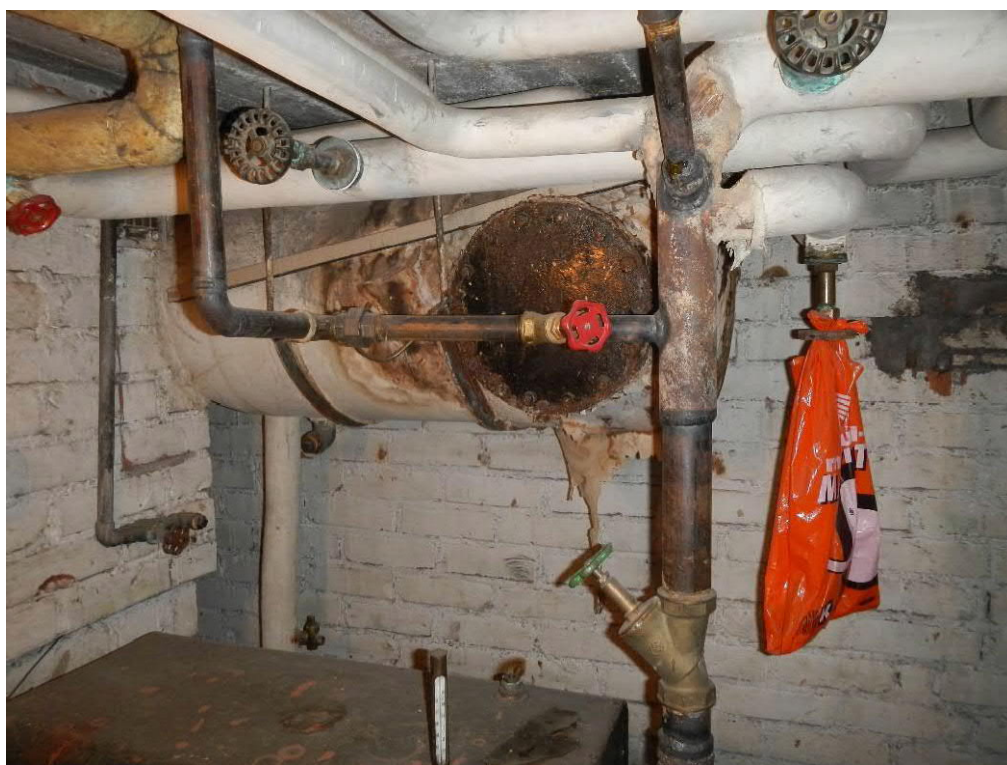




10.8.2015



*Rukoushuonetta ja omakotitaloa palvelevat lämmönsiirtimet ovat teknisen käyttöön lopussa.*



*Omakotitalon kellarissa on rikkiäistä asbestieristettä.*

10.8.2015



*Omakotitalon kellarikerroksessa on vanha öljysäiliö, jonka puhdistuksesta ei ole tietoa.*



*Omakotitalon patteriventtiilit ovat osittain teknisen käyttöään lopussa.*



10.8.2015



*Kiinteistöjen käyttövesi- viemäri ja lämpöjohtojen kuntoa on syytä selvittää putkiston kuntotutkimuksen avulla.*