



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Mikko Hoppo

Omakoti-huolenpitosopimuksen kehittäminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Tekniikan ammattikorkeakoulu tutkinto

Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

14.10.2021

Tekijä Otsikko	Mikko Hoppo Omakoti-huolenpitosopimuksen kehittäminen, Kuntotarkastaja Lintukangas
Sivumäärä Aika	37 sivua + 3 liitettä 14.10.2021
Tutkinto	Rakennustekniikan insinööri
Tutkinto-ohjelma	Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Rakentamisen projektinhallinta
Ohjaajat	Markus Immonen, lehtori (Metropolia AMK) Riikka Lintukangas, toimitusjohtaja (Kuntotarkastus Lintukangas)
Tämä opinnäytetyö tehtiin Kuntotarkastaja Lintukankaan tarpeesta kehittää kuntotarkastus palvelua. Tarkoituksena on tuoda markkinoille palvelu, jonka avulla voitaisiin antaa tukea ja neuvoa uudelle talonmistajalle myös asuntokauppojen jälkeen. Tätä varten Kuntotarkastaja Lintukangas on kehittänyt palvelun nimeltä Omakoti-huolenpitosopimus. Opinnäytetyön tarkoituksena oli etsiä keinoja, joilla Omakoti-huolenpitosopimuksen tuotekehittely saataisiin vietyä loppuun. Tutkimusmenetelminä toimivat perehtyminen Kuntotarkastaja Lintukankaalta saatuun kirjalliseen materiaaliin koskien Omakoti-huolenpitosopimusta sekä tutustuminen teknisen alan kirjallisuuteen koskien asuinrakennusten huoltotoimenpiteitä ja rakennusosien teknisiä käyttöikä. Asiantuntijoiden haastattelut ja asiantuntijoilta saatuihin artikkeleihin tutustuminen sekä työharjoittelussa tehdyt havainnot toimivat niin ikään tutkimusmenetelminä. Opinnäytetyön lopputuloksena löydettiin keinoja, joilla voitaisiin edistää omakotitalojen omistajien suunnitelmallista talonpitoa, annettiin kehitysehdotuksia Omakoti-huolenpitosopimuksen tuotekehitystä varten. Lopputuloksena tarkennettiin Omakoti-huolenpitosopimuksen tiedonkeräysmenetelmiä ja tehtiin pohja alkuhaastattelulomakkeelle, jolla kartoitetaan asiakkaan palvelun tarvetta.	
Avainsanat	omakotitalo, huolto, korjaus, tekninen käyttöikä, remontoiminen, huoltokirja

Author Title	Mikko Happonen Product Development of OmaKoti Home Maintenance Inspection Contract for Kuntotarkastaja Lintukangas
Number of Pages Date	37 pages + 3 appendices 14 October 2021
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Civil Engineering
Specialisation option	Construction Project Management
Instructors	Markus Immonen, Senior Lecture (Metropolia UAS) Riikka Lintukangas, Managing director (Kuntotarkastus Lintukangas)
This thesis was done about the for Kuntotarkastaja Lintukangas's need to develop inspection service. The aim would be to launch a service that could provide support and advice to a new homeowner after purchase real estate trade. For this purpose, Kuntotarkastaja Lintukangas has developed service called OmaKoti Home Maintenance Inspection Contract. The purpose of the thesis was to find ways to complete the product development of OmaKoti Home Maintenance Inspection Contract. The research methods were familiarized with the written material received from the Kuntotarkastaja Lintukangas regarding the OmaKoti Home Maintenance Inspection Contract and acquaintance with the technical literature regarding the maintenance measures of residential buildings and technical lifetimes of structural components. In addition, experts were interviewed, articles received from experts were reviewed, and observations made during internship were utilized. As a result of the thesis, ways to promote the planned housekeeping of detached house owners were found, and development proposals were given for the product development of the OmaKoti Home Maintenance Inspection Contract. As a result, the data collection methods of the OmaKoti Home Maintenance Inspection Contract were specified, and a template was made for the initial interview form to map the customer's need for service.	
Keywords	town house, maintenance, repair, technical service life, renovation, service book

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Omakotitalon säännölliset hoito- ja huoltotoimet	3
1.1	Piha-alue, aluevarusteet ja rakenteet	3
2.1	Perustukset ja sokkelit	4
2.2	Salaojat, vedenpoisto	5
2.3	Ryömintätila	6
2.4	Julkisivut ja parvekkeet	7
2.5	Ikkunat ja ovet	8
2.6	Vesikatto ja kattovarusteet	8
2.7	Yläpohja ja ullakko	9
2.8	Märkätilat	10
2.9	Keittiö ja kodinhoitohuone	11
2.10	Muut huonetilat	11
2.11	Talotekniikka	11
2.11.1	Vesi- ja viemärijärjestelmä	12
2.11.2	Lämmitysjärjestelmät ja lämmönjakelu	13
2.11.3	Ilmanvaihto	16
2.11.4	Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät	17
3	Tekniset käyttöiät lyhyesti	18
3.1	Salaojat ja perusmuurin vedeneristys	19
3.2	Vesikatto	19
3.3	Puurakenteinen kantava tuulettuva alapohja ja puukoolattu maanvarainen betonilattia	20
3.4	Julkisivu	20
3.5	Ikkunat ja ovet	20
3.6	Märkätilat	20
3.7	LVIS	21
4	Kiinteistön korjauksen aika	22
5	Huoltokirja	24
5.1	Huoltokirjan laadintaohje	25
5.2	Huoltokalenteri ja huoltopäiväkirja	26
6	Kuntotarkastus+ ja Omakoti-huolenpitosopimus	27

6.1	Palvelunkuvaus	27
6.2	Tutkimustietoa	28
7	Palvelunsisällön selvittäminen ja muuta huomioitavaa	30
7.1	Omakotitalon omistajan tarpeiden selvitys	30
7.2	Omakotitalon ylläpidon tarpeet	30
7.3	Omakotitalon ylläpidon strategian valinta	30
7.4	Muuta huomioitavaa	31
7.4.1	Tiedonkeräys menetelmät	32
7.4.2	Dokumentointi	32
8	Kehitysehdotukset	33
9	Yhteenveto	34
	Lähteet	36

Liitteet

Liite 1. RT 18-10922 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot

Liite 2 Vakuutusyhtiö If, Kodin Omaisuusvakuutusehdot. 5.4 Luonnonilmiövahinkojen torjunta ja 5.5 Vuotovahinkojen torjunta

Liite 3. Omakoti-huolenpitosopimuksen alkuhaastattelulomake

Lyhenteet

LVI	Lämpö vesi ilma
LVIS	Lämpö vesi ilma sähkö
OKHS	Omakoti-huolenpitosopimus
PIHU	Pientalojen käyttö- ja huolto-ohje
PRKK	Peruskorjaamisen ja Rakentamisen Kehittämiskeskus ry
PTS	Pitkän tähtäimen suunnitelma
RT-kortisto	Rakennustieto kortisto
ST-kortisto	Sähkötekniikka kortisto

1 Johdanto

Omakotitalo säännölliset huoltotoimenpiteet saattavat olla joillekin talonomistajille ongelmallisia. Ei välttämättä tiedetä, mitkä ovat talon säännöllisiä huoltotoimia ja mitkä ovat eri rakenneosien kunnostusvälit tai mitä ovat tekniset käyttöiät rakenneosille ja taloteknisille laitteille. Tähän ongelmaan Kuntotarkastaja Lintukangas on suunnitellut palvelua, missä annetaan ohjeita omakotitalon oikea-aikaiseen huoltoon ja neuvoja kunnossapitoon liittyvissä kysymyksissä.

Itse palvelua ei ollut vielä julkaistu, kun tätä opinnäytetyötä tehtiin. Yrityksellä oli tarve kehittää palvelua vielä ennen sen julkaisua. Palveluesitteestä ja itse Omakoti-huolenpitosopimuksesta oli olemassa jo luonnokset sekä nettisivuille julkaistavasta materiaalista tehty piilotettu versio, jotka julkaistaan, kun palvelun tuotekehitys on viety loppuun. Asiakkaan kanssa tehtävää sopimusta varten tarvittava tiedonkeräyslomake oli vielä tekemättä, joten tehtäväkseni annettiin luoda lomakepohja, jonka avulla kerätään asiakkaalta ennakkotietoja Omakoti-huolenpitosopimusta varten.

Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyön esitutkimuksessa tutustuttiin Kuntotarkastaja Lintukankaalta saatuihin yrityksen sisäisiin dokumentteihin koskien Omakoti-huolenpitosopimusta. Tutkittiin tutkimalla teknisen alan kirjallisuuteen ja verkkojulkaisuihin, mitkä ovat omakotitalon säännölliset huoltotoimet. RT-kortistoista selvitettiin rakenteiden, rakennusosien, järjestelmien ja laitteiden teknisiä käyttöiä sekä miten RT-kortistossa annetaan ohjeita kiinteistön kunnossapitosuunnitelmaa varten. Omakotiliiton ja Ympäristöministeriön julkaisuista tutkittiin ohjeita pientalon huoltokirja laatimista varten. Haastateltiin Kuntotarkastaja Lintukankaan tarkastajia, mitä tiedonkeräyslomakkeeseen heidän mielestään pitäisi sisällyttää. Esitutkimuksena tehtiin lisäksi asiantuntijahaastatteluja Peruskorjaamisen ja rakentamisen kehittämiskeskuksen ry:lle, Omakotiliittoon, vakuutusyhtiöille ja rakennusteollisuuden suuntaan ja selvitettiin missä asioissa omakotitalon omistajat kaipaavat apua kiinteistön huoltoon ja ylläpitoon liittyvissä asioissa. Kesän 2021 aikana työharjoittelussa asuntokaupan kuntotarkastajan avustavissa tehtävissä tehtiin havaintoja tarkastuskäyneillä missä asioissa ostajat saattaisivat tarvita apua, kun heille omakotitalon omistajuus siirtyy kaupan jälkeen. Tutkimus rajattiin koskemaan omakotitaloja.

Lopputuloksena kehitettiin lomake, jota apuna käyttäen voidaan räätälöidä Omakoti-huolenpitosopimusta vastaamaan paremmin asiakkaan tarpeita. Annettiin kehitysehdotuksia palvelun tuotekehitystä varten. Selvitettiin myös omakotitalon huoltotoimenpiteitä yleensä sekä kartoitettiin keinoja, joilla omakotitalon omistajia voitaisiin auttaa parempaan suunnitelmalliseen omakotitalon ylläpitoon.

2 Omakotitalon säännölliset hoito- ja huoltotoimet

Kiinteistön ennakoivan ja suunnitelmallisen hoidon ja huollon tavoitteena on energiatehokas ja toimintaolosuhteiltaan terveellinen ja viihtyisä kiinteistö koko sen taloudellisen käyttöajan. Tärkeintä on, että jokainen kiinteistön kunnossapitoa, hoitoa ja huoltoa vaativa rakennuksen osa, järjestelmä tai laite tarkastetaan ja tarvittaessa korjataan riittävän usein ja säännöllisesti. Vikojen korjaaminen tulee aina kalliimmaksi kuin ennakoiva hoito ja huolto. [19.]

1.1 Piha-alue, aluevarusteet ja rakenteet

Piha-alueiden ja kulkuväylien säännöllisiä huoltotoimia ovat eri vuoden aikoina tehtävät alueiden kunnossapitotyöt kuten mm. syksyisin lehtien haravoiminen, talvisin lumityöt ja hiekoittaminen sekä kesäisin nurmen leikkaus. Riippuen säistä, tontin koosta, sijainnista, pihakasvustosta työt voivat olla päivittäisiä tai viikoittain tehtäviä. Myös oma kiinnostus tehdä kunnossapitotyötä vaikuttaa pitkälti missä kunnossa piha on. Kiinteistön omistaja voi tehdä pihatyöt itse tai ne voi myös ulkoista huoltoyhtiölle. Haja-asutusalueilla kulkuteiden kunnossapidosta vastaa monesti tieosuuskunta tai paikallinen koneurakoitsija.

Rakennuksen ympärillä olevien pintamaiden tulee viettää rakennuksesta poispäin jolloin hulevedet ohjautuvat pois rakennuksen vierustoilta. Jos pintamaiden kallistukset ovat niukat tai viettävät taloon päin voidaan joutua rakennuksen ympärillä olevia pintamaita korjaamaan viettämään rakennuksesta pois päin. Vanhojen kiinteistöjen ympärillä olevissa maanpinnan muodoissa on saattanut tapahtua muutoksia maankohoamisen vuoksi. Uusien rakennusten kohdalla taas on voinut tapahtua painumaa rakennuksen ympärillä. Suositus on, että viettoa on 1:20 kolmen metrin matkalla kaikkialla rakennuksen ympärillä eikä tuolla alueella olisi kohtia, mihin vesi lammikoituisi. Pintamaiden muokkaamisella viettämään rakennuksesta poispäin vähennetään ulkoista kosteusriskiä rakenteita kohti.

Pihamaan routiminen voi aiheuttaa maan kohoamista ja aiheuttaa vaurioita piharakenteiden perustuksille. Roudan aiheuttamia vaurioita joudutaan yleensä kunnostamaan keväisin lumien sulettua. Ennen piha-alueille rakentamista on tärkeää arvioida maan routivuus ja suunnitella miten routiminen estetään. Jälkeen päin saatetaan joutua purkamaan rakennetut alueet, jos routasuojaus on tehty puutteellisesti, ja toteuttamaan pohjarakenteet uudelleen.

Aluevarusteiden ja rakenteiden kunnossa tulee kiinnittää huomiota maalattuihin pintoihin sekä mahdollisten perustusten kuntoon. Pinnoitettujen maanpaineseinien (kylmämuurit) pinnoitukset tuppaaavat kärsimään kosteusvaurioista ja niiden pinnoitteiden kunnossapito jaksot ovat lyhyempiä kuin lämpimiä tiloja vasten olevien kiviseinien. Pinnoitteita tulee korjata tarpeen vaatiessa.

Pihaterassien huoltoväli riippuu pitkälti siitä, onko terassi katettu, lasitettu vai onko rakenteet täysin säiden armoilla. Jos terassi on tehty tuoreesta painekyllästetystä puusta, sitä ei kannata öljytä vielä ensimmäisenä kesänä. Painekyllästetty puu on märkää kylästyksen jälkeen vielä 12 viikkoa. Jos puu on sisältä märkää ei öljy imeydy siihen kunnolla, vaan hilseilee kuivuttuaan pinnasta pois. Terassi ja kuistirakenteiden pintojen huoltokäsittelyt tehdään sen mukaan, millä pinnat on alun perin käsitelty. Perus pintojen puhdistukset voi tehdä miedolla pesuaineliuoksella.

2.1 Perustukset ja sokkelit

Perustusten kuuluu olla liikkumattomia ja ottaa rakennuksen paino vastaan runkoa pitkin ja niiden tulisi kestää koko rakennuksen käyttöiän. Harvemmin perustuksiin tulee mitään vaurioita eikä niitä sen vuoksi joudutakaan huoltamaan lyhyellä aika jännteellä. Pienet painumat perustuksissa eivät yleensä aiheuta ongelmia rakennuksen toimivuudessa ja ne voidaan korjata kevyillä paikkakorjauksilla. Jos taas koko rakennus painuu, nousee tai alkaa siirtymään on syytä ryhtyä toimenpiteisiin. Painumat perustuksissa aiheuttavat yleensä ongelmia myös muiden rakennusosien kanssa. Perustuksissa voi olla vaurio silloin, jos esimerkiksi pallo vierii itsestään toiseen päätyyn huonetta, piippuun tai rappauksiin ilmestyy halkeama, ikkunat tai ovet eivät aukea tai toimi muuten, räystäälle tulee mutka tai lattian ja seinän liittymään kasvaa rako. Syy perustusten painumiselle on syytä aina selvittää. Perustuksissa syntyneet vauriot tulee dokumentoida hyvin niiden ilmaantuessa ja vaurioiden etenemistä tulee seurata. [6.]

Syitä perustusten painumisille on yleensä lähialueilla tehtyjen räjäytysten vaikutuksesta syntyneet halkeamat, liikenteen tärinä, haasteet rakennuksen perustuspaikassa, suuri lehtipuu rakennuksen vierustalla, lisärakentaminen, talon vieressä kulkevan tien korkeuden muutos, veden poisto ei toimi kunnolla tai maaperän kosteus olosuhteet muuttuvat. Uusissa harkko- ja betonirakenteisissa perustuksissa voi tulla alkuvaiheessa kuivumis-

kutistumisesta johtuvia halkeamia. Mikäli halkeamia ilmaantuu muutaman vuoden jälkeen rakentamisesta, voi syynä olla kosteuden tai maanliikkeiden aiheuttamat muodonmuutokset maaperässä ja syyt niiden taustalla tulee aina selvittää. [6.]

Korjausmenetelmä tulee valita sen mukaan, mikä tapa toimii parhaiten kyseessä olevan rakennuksen vaurioin korjaukseen. Korjaustyön suunnitteluun ja toteutukseen kannattaa ottaa aina heti alusta asti mukaan rakennusalan ammattilainen, jolta löytyy kokemusta vastaavanlaisista korjaustöistä.

Sokkelin pinnoituksia kannattaa kunnostaa silloin kun niissä ilmenee vaurioitumista. Vaurioitumisen syy tulee aina selvittää. Syynä voi olla pinnoitteen luonnollinen ikääntyminen tai sokkeliin kohdistuva kosteusrasitus. Jos sokkeliä ei ole pinnoitettu, kannattaa se pinnoittaa, sillä sokkelin pinnoitteen irtoaminen on yleensä hyvä indikaattori siihen, että olosuhteet sokkelin vierustalla ovat liian kosteat. Esimerkiksi salaojien puutteellinen toiminta, sade- ja sulamisvesien puutteellinen ohjaus, puuttuva perusmuurin vedeneristys, niukat maanpinnan kallistukset rakennuksesta poispäin tai hienoaaines sokkelin vierustalla lisäävät sokkelin kosteusrasitusta ja aiheuttavat sokkelipinnoitteen irtoamista. Ennen sokkeliin kohdistuvia huoltoja tulisi tarkistaa, että edellä mainitut asiat ovat kunnossa.

Ennen sokkelin pinnoitusta tulee sokkeli ensin puhdistaa huolellisesti painepesurilla tai harjalla ja vesisangolla. Sokkelin annetaan kuivua noin vuorokausi ennen pinnoitusta. Jos on kyseessä uusi betonipintainen sokkeli, kannattaa ensin hioa betoniliima pois pinnasta ennen pintakäsittelyä.

Jos rakennuksessa on valesokkelirakenne ja se on vaurioitunut, on syytä valmistautua sen korjaamiseen. Vaurioituneen valesokkelirakenteen vauriolaaajuus tulisi ensin tutkia rakennetta avaamalla. Korjauksen suunnittelu tulee tehdä suunnittelijalla, jolla on riittävästi kokemusta rakennusfysiikasta. Ennen vaurioiden korjausta on aiheellista tehdä kaikki mahdolliset toimenpiteet ulkopuolisen kosteusrasituksen pienentämiseksi, jotta korjatut vauriot eivät uusiudu.

2.2 Salaojat, vedenpoisto

Sade- ja sulamisvesien poiston toiminta tarkistetaan syksyisin ja keväisin. Tarvittaessa roskat putsataan pois putkistoista ja kouruista sekä varmistetaan veden esteetön kulku

pois rakennuksen vierustoilta. Jos talven jäljiltä on vaurioita syöksytorvissa ja räystäs-kouruissa niin ne on syytä korjata keväällä.

Hulevedet tulisi ohjata hallitusti hulevesijärjestelmän kautta joko ojaan, imeytyskenttään tai kaupungin järjestelmään. Kaupungin hulevesiviemärin ja kiinteistön putkiston välillä kuuluu olla pallopadotusventtiili, ettei kaupungin viemärijärjestelmän tulviessa vedet nouse kiinteistön järjestelmään. Pintavesiä ei saa johtaa naapurin tontille vaan ne tulee aina johtaa hallitusti pois. Hulevesikaivojen toimintaa tulee seurata keväisin sulamisvesien aikaan ja rankkasateiden aikana, että vedet poistuvat hallitusti eikä kaivot ala tulvi-maan. Jos kaivojen päälle tai putkistoihin kasaantuu esimerkiksi roskia tai jäätä voi kaivo tukkeutua. Pintavesikaivojen toiminta ja ylläpitotoimet ovat tärkeää, jos esimerkiksi ra-kennuksen ympärillä on alueita, joissa on viettoa taloon päin. Kuten esimerkiksi talojen osalla, joissa on kellarikerroksessa autotalli ja oven edustalla on viettoa taloon päin.

Salaojien toiminnan tarkistus on kahden vuoden välein. Silloin tarkistetaan salaojien tar-kistuskaivoista vedenpinnan korkeus, ettei vettä ole juoksutuspinnalla. Katsotaan ettei ole tukkeutumia järjestelmässä ja että kaivot ovat puhtaat ja ehjät. Salaojat suositellaan huollettavaksi tarvittaessa viiden vuoden välein painehuuhtelemalla. Painehuuhtelua suorittavat salaojien ja viemäriputkien huoltoon erikoistuneet urakoitsijat.

Vanhoissa rakennuksissa ei välttämättä ole edes tarkastuskaivoja. Ne on syytä asentaa, jotta salaojien toimintaa voi tarkkailla. Salaojien huoltotyöt onnistuvat silloin myös hel-pommin. Jos taas rakennuksessa ei ole salaojia tulee niiden asennustarve arvioida aina ennen asennusta, jotta ei muuteta perustusten kantavuutta.

2.3 Ryömintätila

Tärkeintä ryömintätilallisissa rakennuksissa on huolehtia ryömintätilan riittävästä ilman-vaihdosta ja että ryömintätilaan on kulku- ja näköyhteys, jotta sen kunto voidaan tarkistaa ja tehdä tarvittavat huollot. Ryömintätilaan johtavan luukun tulee olla tiivis, jos se sijaitsee sisätiloissa sekä ryömintätilaan johtavien läpivientien pitää olla myös tiiviitä, ettei tule hallitsemattomia ilmapuotoja sisätiloihin. Alapohjarakenteiden tulisi olla aina kuivia. Ke-sähelteillä ryömintätilaisissa alapohjissa saattaa esiintyä "kesäkondenssia". Sen poistu-mista voidaan tehostaa kuivurilla tai tehostamalla kanavapuhaltimella alapohjan tuule-tusta.

Vanhojen rossipohjaisten talojen kissaluukut on perinteisesti suljettu talvella vedon vähentämiseksi ja taas keväällä aukaistu tuuletuksen lisäämiseksi. Kaikista järkevintä olisi pitää alapohjarakenne tiiviinä, jolloin tuuletusluukut voi pitää auki läpi vuoden.

2.4 Julkisivut ja parvekkeet

Julkisivun korjaus ja huoltotarpeen määrittävät talon julkisivumateriaali ja siihen kohdistuva säärasitukset. Oikea-aikaisella huollolla ylläpidetään julkisivun toimivuus rakennuksen suojaavana ulkovaippana. Julkisivun tärkein tehtävä on suojella rakennuksen runkoa ulkoisilta kosteusrasituksilta. Sen on oltava tiivis, jottei kosteus pääse sen läpi rakenteisiin ja lämmöneristeisiin. Joskus julkisivuverhous voi kastua läpi jolloin on tärkeää, että sen taustalla on toimiva tuuletusväli ja verhouksella on mahdollisuus kuivua. Jos havaitsemme verhouksessa epätiiveyskohtia, on ne syytä korjata heti, ettei pienistä vaurioista ala syntymään laajempia vaurioita taustarakenteisiin ajan kuluessa.

Puiset julkisivuverhouksen tarvitsevat huoltoa ilmansuunnasta ja säärasituksesta riippuen 5–20 vuoden välein. Pinnoille tehdään homeenpoistopesu tai huoltopinnoitus rasituksen mukaan.

Hirsirakennusten hirsien saumojä voidaan joutua tilkitsemään ja hirsien päitä uusimaan lahovaurioista johtuen.

Tiiliverhouksien tiili- ja liikuntasaumauksia voidaan joutua uusimaan tarvittaessa. Tosin liikuntasaumojen uusimiseen tulee varautua useammin rakennuksen käytön aikana kuin itse tiilisaumojen.

Rapattuja julkisivuja joudutaan yleensä paikkakorjailemaan erilaisista kolhuista johtuvien vaurioiden vuoksi ja huoltomaalaamaan kulumisen vuoksi.

Elementtirakenteiden saumojen tiiveyttä tulee tarkastella ja uusida, mikäli elastisessa saumauksessa ilmenee epätiiveyskohtia.

Parvekerakenteiden kosteusrasitusta voidaan pienentää merkittävästi, mikäli parveke on mahdollista lasittaa. Parvekkeen yläpuolisen vedeneristyksen ja vedenpoiston toimivuudesta kannattaa pitää huolta. Vedenpoisto tulisi hoitaa parvekkeelta hallitusti pois kuten katoltakin niin, ettei pois johdettu vesi kastele muita rakenteita.

2.5 Ikkunat ja ovet

Ikkunoiden ja ovien tiiveys on syytä tarkastaa ennen lämmityskauden alkua. Tällä toimenpiteellä voi säästää lämmityskuluissa, kun lämpö ei vuoda epätiivien tiivisteiden välistä ulos. Ovien ja ikkunoiden käyntivälykset ovat hyvä samalla tarkistaa. Kuluneet ja epätiiviit ikkunatiivisteet vaihdetaan sekä ikkunoiden ja ovien käynti säädetään tarvittaessa.

Puurakenteisten ulkopuitteiden maalipinnat tarvitsevat huoltoa ilmansuunnasta ja rasi-
tuksesta riippuen 5–20 vuoden välein. Nykyaikaisilla alumiinikehyksillä varustetut ikkunapuitteet tarvitsevat huomattavasti vähemmän huoltoa. Myös vesipeltien sisä- ja sivutaitteiden vedenpitävyys kannattaa tarkistaa vuosittain ja tarvittaessa tiivistää epätiiveyskohdat. Vanhemmissa puurakennuksissa ei välttämättä ole vesipeltejä ikkunoissa, koska ikkunat ovat ulkopinnan kanssa samassa tasossa. Silloin ikkunapuitteet saattavat alkaa vaurioitua kosteusrasituksesta alaosista, jos puitteen pinnoitteet ovat kuluneet.

2.6 Vesikatto ja kattovarusteet

Vesikaton yleiskunto tulee tarkastaa vähintään kaksi kertaa vuodessa. Eri vesikatemateriaalit vaativat tyypillisesti omanlaisensa huoltotoimet ja katon jyrkkyys voi asettaa omat vaikeutensa huoltotoimille. Katolta poistetaan kaikki ylimääräinen materiaali ja varmistetaan veden poistumisen esteettömyys. Kattokaivoihin ja sadevesikouruihin kertyneen lehdet ja roskat on syytä poistaa syksyisin ja keväisin. Läpivientien, pellitysten, limitysten tiiveydet tarkastetaan ja tiivistetään tarvittaessa. Kattoturvaluotteiden sekä erilaisten katolla olevien varusteiden kiinnikkeiden kunto on syytä myös tarkistaa ja uusia tarvittaessa.

Kattojen pinnoille saattaa kertyä ajan saatossa erilaista kasvustoa kuten sammalta, jäkälää tai lika tummentumia. Pintoja voi puhdistaa harjaamalla tai vaikka pesemällä painepesurilla. Kun kattopinta on puhdistettu sen voi vielä suojata katteelle sopivalla suoja-
aineella. Kuluneen katteen voi myös maalata puhdistamisen jälkeen, jos katteen pinnoite on kulunut. Ikääntyneelle katteelle voidaan saada useita lisävuosia oikea-aikaisella pinnoituksella.

Jos katto on kunnolla ja tukevasti tehty, ei lunta tarvitse välttämättä poistaa talvisin. Nykyaikaisten kattojen lumikuormat on laskettu niin että ne kyllä kestävät normaalin lumikuorman aiheuttaman painon. Oma asiansa on sitten vanhemmat rakennukset, joiden kattorakenteiden toteutustavoissa ei ole välttämättä otettu huomioon suuria lumikuormia.

2.7 Yläpohja ja ullakko

Ensimmäisenä tulisi varmistaa, että yläpohjatilaan on kulkusillat, jotta huoltaminen ja tiilojen tarkastaminen onnistuvat. Jos kulkusilloja ei ole asennettu, tulee ne asentaa. Kulkusiltojen asentaminen ei ole ollut pakollista eikä sitä vaadita edelleenkään uusien rakennusta rakentamisen yhteydessä, mutta niiden asentaminen helpottaa huomattavasti yläpohjatiloihin kohdistuvien tarkastusten ja huoltojen suorittamista.

Yläpohjatilat on hyvä tarkastaa kaksi kertaa vuodessa vesikaton tarkastuksen yhteydessä. Tärkeintä on huolehtia, että tuuletus toimii yläpohjatilassa. Yläpohjatilat, joita ei voi tarkastaa kulkemalla tilassa, on syytä varustaa tarkastusluukuilla tai venttiileillä, joista voi tähystää tuuletuksen toimivuuden.

Yläpohjatilasta tulisi karkottaa kaikki eläimet, mikäli niiden kulkureittejä tai jätöksiä esiintyy. Jyrsijöistä voi olla pidemmän päälle paljonkin haittaa yläpohjatiloille. Ne voivat tehdä höyrynsulkumuoveihin reikiä jolloin tapahtuu ilmavuotoja yläpohjatilaan. Tärkeää olisi tietenkin ennalta ehkäistä pieneläinten pääsy yläpohjatilaan verkottamalla mahdolliset kulkureitit.

Vanhoissa taloissa on monesti ongelmana se, että lämmöneristettä on liian vähän yläpohjatilassa tai se on ajan saatossa painunut. Lämmöneristeen paksuus ja eristeiden asettelua kannattaakin tarkastella aina kun käy yläpohjatilassa. Puhallusvilla voi painua vuosien saatossa ja eristettä kannattaa silloin pöyhiä ja lisätä vähän tarvittaessa. Jos talvella esiintyy jääpuikkoja räystäällä, on tämä yleensä merkki lämpövuodosta yläpohjatilassa. Vanhan talon omistajan kannattaa panostaa yläpohjan lämmöneristykseen ja ilmavuotojen paikkaamiseen jolloin säästää lämmityskuluissa ja yläpohjan vaurioituminen ilmavuotojen vuoksi saadaan pysäytettyä. Samalla kun korjaa ilmavuodot yläpohjan höyrynsuluista, tulee karkotettua lämmöneristeisiin pesiäytyneet eläimet.

2.8 Märkätilat

Märkätiloissa on syytä puhdistaa kaivo ainakin kaksi kertaa vuodessa ja samalla tarkistaa kaivon tiiveys ja kunto, laattojen kiinnitys alustaansa, läpivientien tiiveys ja nurkka-
saumojen kunto. Ilmanvaihdon toimivuus on syytä myös tarkistaa. Mikäli havaitaan mikrobi pilkkuja saumoissa, on syytä puhdistaa saumat. Mikrobi pilkkujen ilmaantuminen saumoihin on yleensä merkki puutteellisesta ilmanvaihdosta. Silikonisaumojen homesuojauksen tekninen käyttöikä on noin kolme vuotta, mutta silikonisaumat itsessään kestävät kyllä pidempään. Saniteettisilikonin homesuojaus menettää valitettavasti tehonsa jo muutaman vuoden päästä asennuksesta.

Mikäli havaitaan vaurio roiskevesialueella, korjataan ne mahdollisimman nopeasti, ettei vauriokohta ala laajenemaan. Monet märkätilojen huolto- ja korjaustyöt voi tehdä itse, jos oma ammattitaito riittää. Vedeneristystyöt suositellaan tehtäväksi vedeneristyssertifikaatin omaavan henkilön toimesta. Nykyään löytyy märkätilojen huoltoihin ja kunnostuksiin erikoistuneita yrityksiä markkinoilta, joilta voi tilata märkätilojen huolto- ja kunnostuspalveluita. Esimerkiksi alustastaan irronneita laattoja voidaan injektoida takaisin paikoilleen, vanhat saumat voidaan uudistaa, haljennut laatta vaihtaa tai vain tehdä perusteellinen puhdistus märkätiloihin ja suojata suoja-aineella pinnat. Säännöllisesti huollatun kylpyhuoneen elinkaari on jopa 50–100% pidempi kuin huoltamattoman pesuhuoneen. [5.]

Ennen vuotta 1999 tehtyjen märkätilojen vedeneristysten tekniset käyttöiät on kaikissa tapauksissa jo ylittyneet. Vuoden 2000 jälkeen tehtyjen märkätilojen vedeneristysten tekninen käyttöikä on rasituksesta riippuen 20–40 vuotta. Suositus on, että jos märkätilan ikä on jo yli kymmenen vuotta ja on aikomus tehdä pintaremonttia märkätiloihin niin kannattaa samalla uusien tilan pintarakenteet vedeneristeisiin asti ja samalla tarkistaa taustarakenteiden kunto. Alle kymmenen vuotta vanhan pesutilan voi laatoittaa vaikka vanhan laatoituksen päälle tai jos tekee osittaisia korjauksia tilojen pinta materiaaleihin, on se myös mahdollista tehdä. Edellyttäen kuitenkin sitä, kun tekee märkätilan pintamateriaaleihin korjauksia, että vanha vedeneristys säilyy ehjänä tai jos eristys rikkoutuu, niin uusi eristys limitetään 30 mm vanhan eristeen kanssa.

2.9 Keittiö ja kodinhoitohuone

Keittiössä ja kodinhoitohuoneissa on vesipisteitä ja viemärijärjestelmän osia. Allaskaappien putkiläpiviennit suositellaan tiivistettäväksi sekä seinän ja lattian liittymä vedeneristettäväksi, jotta vuotovedet olisi riittävän nopeasti havaittavissa tai vesijohtojen ja viemärien läheisyydessä olisi hyvä olla vuotovahti havaitsemassa mahdolliset vuotovedet. Pienellä panostuksella vältetään siltä, että allaskaapissa pitkään jatkuneen vuodon vuoksi joudutaan kuivattelemaan joskus jopa kuukausia rakenteita. Astianpesukoneen alle suositellaan yleensä asennettavaksi vuotovesikaukalo, koska harvemmin suomalaisissa keittiöissä on lattiakaivoa. Vuotovesikaukalon avulla astiapesukoneessa tapahtuneet vuodot tulee esille ennen suurempia vahinkoja. Myös kylmäkoneen alle suositellaan asennettavan vuotokaukalo, silloin vesijohdosta tulee vesi kylmäkoneeseen. Esimerkiksi kun laitteessa on jääpalakone.

Keittiössä ja kodinhoitohuoneessa sijaitsevien kaivojen huollot kuuluvat tehdä samalla tavalla kuin pesuhuoneen lattiakaivojenkin. Pesukoneen poistoveden mukana siirtyvät pesuainejäämät ja nukka yhdessä saattavat tukkia kodinhoitohuoneen lattiakaivon nopeammin kuin pesuhuoneen kaivon.

Keittiön ja kodinhoitohuoneen työtasotkin tarvitsevat säännöllistä huoltoa materiaalityypin ja pinnoitteen mukaan. Ja ihan tärkeintä on ylläpitää yleistä siisteyttä keittiössä, jotta tila missä ruoka valmistetaan, on hygieeninen. Yleiseen puhtaanapitoon saa neuvoja Marttaliitolta.

2.10 Muut huonetilat

Huonetiloissa tulee tarkastella pintoja ja rakenteita rakenteellisten muutosten ja epätavallisten jälkien varalta. Oleskelutilojen olosuhteiden epätavallisiin muutoksiin tulee reagoida ja tutkia mahdolliset syyt niiden taustalla.

2.11 Talotekniikka

Taloteknisten järjestelmien huollot kuuluvat oikeaoppisesti tehdä ennakoiden. Ennakoiva huolto tulee huomattavasti halvemmaksi kuin tapahtuneiden vaurioiden korjaus. Taloteknisien järjestelmien osalla on tärkeä tiedostaa laitteiden ja järjestelmien kunnossapitajaksot sekä tekniset käyttöiät, jotta osataan ennakoida huollon tai järjestelmän osan uusiminen ennen kuin mitään vahinkoa ehtii tapahtua.

Taloteknisissä järjestelmissä ja laitteissa pitää seurata järjestelmän kulutusta tai mittalaitteiden toimintaa ja reagoida poikkeavaan kulutukseen tai olosuhteisiin ja tutkia sen aiheuttanut syy. Poikkeavuudet normaalista toiminnasta ovat yleensä merkki, että järjestelmässä on jotain häiriötä. Joskus järjestelmiin on kytketty hälytin tai merkkivalo, joka kytkeytyy päälle, kun jotain poikkeavaa tapahtuu kyseissä järjestelmässä. Häiriöiden syyt voivat olla mitä moninaisempia ja siksi niiden taustat on aina selvitettävä.

Kosteus- tai pakkasvahteja ei esimerkiksi ole pakko olla, mutta niitä on hyvä olla sellaisissa paikoissa, mistä vesivuotoa on vaikea havaita tai vaikka vesijohtoon liitetty laite on lattiakaivottomassa huonetilassa. Esimerkiksi jos vesimittari sijaitsee kotelon sisällä kuivassa tilassa tai pesukone huoneessa missä ei ole lattiakaivoa, on hyvä olla kaiken varalta kotelossa tai koneen lähellä kosteusvahti. Kodinturvallisuus järjestelmiin voidaan yhdistää myös vedenvalvontayksikkö, joka katkaisee vedentulon automaattisesti havaitessaan vuodon sekä tekee hälytyksen omistajalle. Vesiputkien jäätymisen estämiseksi on olemassa tarjolla pakkasvahteja, joilla putket pidetään sulana talvella.

Erityyppisiä vikatilanteita varten kannattaa olla myös suunnitelma, miten toimia tai kenenelle soittaa vahingon sattuesssa? Nykyaikana on myös tarjolla monenlaista automatiikkaa, jolla huolehditaan kodinturvallisuudesta liittyen paloturvallisuuteen, murtovarkauden estämiseen, kosteusvaurioiden estämiseen tai kulunvalvontaan.

2.11.1 Vesi- ja viemärijärjestelmä

Vesi- ja viemärijärjestelmän osia tarkastellaan pääosin vuoden välein sekä osittain jatkuvasti tarkkailemalla. Liitosten tiiveyttä tarkastellaan aistinvaraisesti, ettei ole kosteutta. Venttiilien sulkeutuvuus ja avautuminen tulisi myös testata vuosittain. Viemärijärjestelmän osalla voidaan vuodot havaita myös hajun perusteella. Viemärin tarkastuskaivosta voidaan tarkastaa, menevätkö jätökset kunnan jätevesijärjestelmään asti tai kiinteistön jätevesien käsittely- tai keräyspaikkaan. Pumppujen kohdalla tarkastellaan, onko pumpussa poikkeava laakeriääni, vuotoa tai kuumenemistä.

Vesi ja viemärijärjestelmän ennakkoivaa huoltoa on mm. viemärijärjestelmän huuhtelu jollain yleensä tulee piilevät vauriot esille. Vanhojen rakennusten kohdalla lika ja sakka saattavat olla ainoa asia mitkä pitävät pohjaviemäriä enää kasassa sillä itse putki saattaa olla jo syöpynyt puhki. Kuvaamalla viemäri huuhtelun jälkeen saadaan selville, onko viemäriässä reikiä, syöpymiä, halkeamia tai painanteita. [7.]

2.11.2 Lämmitysjärjestelmät ja lämmönjakelu

Lämmitysjärjestelmän huollot tehdään käytössä olevan järjestelmän mukaan. Kaikissa järjestelmissä on omat säännöllisesti tehtävät tarkastukset ja huollot. Lämmityslaitteiden ja lämmönjakeluputkistojen tiivisteiden tiiveyttä tarkastellaan aistinvaraisesti. Jos lämmönjakelu järjestelmään joudutaan lisäämään ajoittain vettä, se kertoo siitä, että jossain kohtaa järjestelmässä saattaa olla vuotoa.

Lämmönjakeluputkistoa voidaan joutua ilmaamaan ajoittain. Lämmitysverkostoon syntyy ilmaa, kun verkostoon lisätään happipitoista vettä. Ilma kulkeutuu verkoston ylimpiin kohtiin ja ylimpiin pattereihin sekä huonekohtaisiin putkimutkiin. Verkostoon kertynyt ilma tulee poistaa, koska se heikentää lämmitysjärjestelmän tehokkuutta, estää patterien kunollisen toiminnan ja aiheuttaa käyttäjälle kylmyyden tunnetta. Näin on myös siitä huolimatta, vaikka lähtevän menoveden lämpötila on kohdillaan [8, s. 121].

Ilmanpoisto voidaan tehdä joko manuaalisesti tai automaattisella ilmanpoistimella. Manuaalisesti tehtävään ilmanpoistoon löytyy ohjeet LVI-kortista 20–10348. Automaattisia ilmanpoistimia on kahdenlaisia: Järjestelmään kiinteästi liitettyjä, jotka poistavat ilman sille asetetun ohjelman mukaan tai järjestelmään väliaikaisesti liitettävä laite, joka on kiinni järjestelmässä kaksi viikkoa. Sinä aikana laite poistaa ilman järjestelmästä. Väliaikaisesti liitettäviä laitteita käytetään silloin kun putkisto on tyhjennetty huollon vuoksi ja täytetty uudelleen happipitoisella vedellä.

Lämmitysjärjestelmän pumpput eivät tarvitse säännöllistä huoltoa. Akselitiivisteinä on mekaaninen liukurengastiiviste, joka on kuluva osa. Se on vaihdettava, mikäli se alkaa vuotaa. Jos pumppu menee vikatilaan jostain syystä, se palautetaan toimintaa valmistajan ohjeiden mukaan.

Hake-, pilke-, halkokattilat ja pellettilämmitys

Puu- tai pellettikattilaa lämmönlähteenä käyttävien talojen tulee ensinnäkin huolehtia siitä, että poltettavaa puuta on saatavilla. Poltettava puu tulee olla kuivaa hiukkaspäästöjen minimoimisen kannalta. Puulämmitysmuoto vaatii käyttäjältään enemmän työtä kuin muut lämmitysmuodot. Halkoja joutuu syöttämään palotilaan päivittäin ja tuhkan poisto on myös päivittäistä toimintaa.

Pellettikattiloiden huolto tulee tehdä 1–2 kuukauden välein, täysautomaattisissa kattiloissa muutaman kerran vuodessa. Kattilan säädöistä sekä polttimon, palopesän ja kattilan puhdistuksesta huolehtiminen pitää hiukkaspäästöt pieninä. Pelletti siilot tulee puhdistaa muutaman vuoden välein, koska pohjalle kertyy hienoaainesta pelleteistä, joka voi alkaa heikentämään pellettien siirtoa.

Savunpoistolaitteiden nuohousvastuu on kiinteistön omistajalla. Kiinteistön omistajan on huolehdittava siitä, että savupiipulle on turvallista kulkea, kun nuohoaja on tilattu nuohoukselle. Nuohoajan tullessa tekemään työnsä on jonkun oltava kiinteistössä paikalla huolehtimassa, että nuohoaja voi tehdä työnsä ja että savuhormille on esteetön ja turvallinen kulku. Käytössä oleva kiinteällä polttoaineella, useammilla polttoaineilla tai rasakas öljyllä toimiva tulisija hormoneineen on nuohottava vuoden välein. Suuluukuttoman tulisijan (avotakka) tulipesää ei nuohota, ellei siitä erikseen sovita. Yksinomaan kevytöljykäyttöinen tulisija hormoneineen on nuohottava vuoden välein [1. s. 298].

Öljylämmitys

Öljypoltinkattilaa tulee puhdistaa ja öljypoltinta säätää tarvittaessa savukaasujen noki-suuden tai lämpötilan perusteella. Säännöllisellä huollolla on suuri merkitys laitteiden käyttöikään. Öljypolttimon huoltajalta vaaditaan öljyalan vastuupätevyys. Öljysäiliöt tulee taas puhdistaa ennen kuin 15 vuotta on kulunut edellisestä puhdistuksesta. Öljysäiliön tarkastaminen on vapaaehtoista, mutta tärkeillä pohjavesialueilla säiliöt täytyy tarkastaa vähintään kymmenen vuoden välein. Suositeltavaa on kuitenkin tarkastaa säiliö kunto-luokasta riippuen 5–10 vuoden välein [1, s. 313].

Kaukolämpö

Kaukolämpöverkossa tehtyjen huoltotöiden yhteydessä verkostoon voi päästää mutaa ja roskia. Tätä varten on asennettu mudanerotin ennen kaukolämpökeskusta. Mudanerotin pitää aika ajoin puhdistaa avaamalla kyljessä oleva mutteri ja puhdistamalla sisällä oleva metallisuodatin [8, s. 102].

Kaukolämpölaitteistoon harvoin tulee mitään vikaa. Silloin kun niihin tulee vikaa kannattaa kääntyä LVI-alan ammattilaisen puoleen. Kaukolämpöverkossa kiertävään veteen on yleensä lisätty väriainetta. Lämmönjakohuoneessa kannattaa aina tarkistaa näkykö lattialla tai lämmönsiirtimen putkiliitoksissa vuotoja. Jos lämminkäyttövesi värjäytyy hanasta laskiessa vihertäväksi, on lämmönsiirtimessä vuoto.

Suorasähkölämmitys

Sähkölämmitteiset patterit tulee uusida, kun ne lakkaavat toimimasta. Poikki menneen lattialämmityskaapelin voi vielä jossain tapauksissa korjata, mutta apuun tarvitaan korjaukseen erikoistuneen sähköasentajan apua.

Sähkövaraajat ja -kattilat

Sähkökattiloiden kohdalla tulee tarkkailla tiivisteiden tiiviyyttä ja että termostaatti toimii niin kuin on suunniteltu. Sähkövastuksia voi joutua myös uusimaan. Vesitilassa olevia vastukset eivät ole niin pitkäikäisiä kuin varaajan vaippaan sijoitetut vastukset.

Maalämpö

Lämpöpumpun saa huoltaa vain asiantunteva kylmäasennusliike. Tukes pitää yllä rekisteriä pätevistä kylmälaiteurakoitsijoista.

Maalämpöpumpuissa missä kylmäainetta on enemmän kuin 3 kg tulee lain mukaan suorittaa huolto kerran vuodessa. Alle 3 kg lämpöpumpuille huolto ei ole pakollista, mutta suositeltavaa 4–5 vuoden välein. Lämpöpumppu toimii huonolla hyötysuhteella ja kompuran käyttöikä lyhenee, jos kylmäainetta on liian vähän.

Suodatinhuolto kuuluisi tehdä 1–2 kertaa vuodessa riippuen kohteesta. Maapiirin suodatin puhdistetaan 1–2 kertaa vuodessa sekä patteriverkoston suodatin kerran vuodessa omakotitaloissa. [12.]

Ilmalämpöpumppu

Suositus on, että kuukauden välein karkeasuodattimen puhdistus ja vuoden välein sen vaihto. Suodatinta voidaan joutua puhdistamaan useamminkin kuin kerran kuukaudessa. Se riippuu tietenkin tilassa olevista epäpuhtauksista. Tupakansavuisessa tai pölyisessä tilassa voi joutua puhdistamaan suodatinta viikoittain.

Sisäyksikön puhtaanapidolla on suora vaikutus laitteen hyötysuhteeseen. Likaisen laitteen teho laskee ja kustannustehokkuus kärsii, jolloin laitteen säästövaikutus heikkenee. Sisäyksikön likaisuus voi aiheuttaa myös ulkoyksikön jäätyksen, jos sisäyksikön läpi ei pääse virtaamaan tarpeeksi ilmaa.

Myös ulkoyksikön puhtaanapidosta täytyy huolehtia, ettei risuja tai muuta roskaa joudu propellin väliin. Kesällä ennen viilennys käytön aloitusta tulee tarkistaa, että kondenssi-veden poisto toimii niin kuin pitää.

Ilmalämpöpumpun kennostojen puhdistus tulee tehdä 2–5 vuoden välein. Se kannattaa jättää ammattilaisten tehtäväksi huolloksi. Kennoston lamellit ovat niin ohuita, että ne helposti vahingoittuvat ammattitaidottoman käsissä. [11.]

Poistoilmalämpöpumppu

Poistoilmalämpöpumppu suositellaan huollettavaksi ammattilaisen toimesta 2–4 vuoden välein. Huollossa tarkastetaan laitteen kunto, kytkenät sekä optimoidaan laitteiston asetukset parhaan mahdollisen hyötysuhteen aikaan saamiseksi. [10.]

Ilma-vesilämpöpumppu

Ilma-vesilämpöpumppu tulee huollattaa noin kahden vuoden välein ammattilaisen toimesta. Huolto pidentää laitteen käyttöikää ja varmistaa laitteen hyvän hyötykertoimen myös jatkossa. Huolellinen sisäyksikön puhdistaminen riittävän usein ennalta ehkäisee myös hajuhaittojen syntyä. [9.]

2.11.3 Ilmanvaihto

Ilmanvaihto järjestelmistä helppo hoitoisin on painovoimainen ilmanvaihto järjestelmä. Koska siinä ei oikeastaan tarvitse kuin vaihtaa tuloilmanventtiilien suodattimia. Tulopuolen venttiilejäkään ei tarvitse säätää, jos on lämpötilan mukaan säätävät venttiilit.

Koneellisissa järjestelmissä tulee puhdistaa säännöllisesti tulopuolen suodattimia. Suodatin on syytä vaihtaa, kun suodattimen taustapuoli on kauttaaltaan tummunut. Ilmastointikoneen puhaltimen toimintaa seurataan seuraamalla moottorin kuumenemistä, laakeriääniä, kiilahihnan kireyttä, siipien tasapainoa ja puhtautta. Putkistot tulee nuohota ja puhdistaa vähintään 10 vuoden välein. Poistoilmaventtiilien suuaukoille voi kertyä pölyä joka tulee puhdistaa pyyhkimällä.

2.11.4 Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät

Sähkötöiden tekeminen on aina luvanvaraista työtä. Ei kannata tehdä juuri mitään lampujen tai paristojen vaihtoa vaikeampia huoltoja itse, jos ei ole tietotaitoa sähkötöiden tekemisestä. Väärin asennettu toteutus voi olla paloturvallisuusriski sekä hengenvaarallinen.

Sähkötöitä tai sähköjärjestelmän huoltoon kuuluvia töitä mitä jokaisen omakotitalon omistajan kuuluisi itse osata tehdä on: sulakkeen vaihto, vikavirtasuojan testaus, sisustusvalaisimen asennus, lampun vaihto ja valaisintulpan asentaminen.

Kodin automatiikkaan liittyvät työt kannattaa jättää myös ammattilaisten tehtäväksi kuten tietoliikenne kaapelointiin liittyvät pulmat. Tietoverkkoon liittyvissä ongelmissa tulee kääntyä palveluntarjoajan suuntaan.

3 Tekniset käyttöiät lyhyesti

Tekniset käyttöiät on lueteltu yksityiskohtaisesti RT-kortissa RT 18-10992, rakennusosien tekniset käyttöiät ja kunnossapito jaksot. Sähkö ja tietojärjestelmien osalta tekniset käyttöiät on kerrottu ST-kortissa ST 96.03. Tekninen käyttöikä on määritelty RT-kortissa RT 18-10992 seuraavasti.

Tekninen käyttöikä tarkoittaa käyttöönoton jälkeistä aikaa jona rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen tekniset toimivuusvaatimukset täyttyvät. Kun se on kulunut umpeen, on syytä varautua korvaamaan rakenne, rakennusosa, järjestelmä tai laite uuteen. Tekninen käyttöikä perustuu käytössä oleviin tietoihin ja kokemukseen rakenteiden, rakennusosien, järjestelmien tai laitteiden kestävyydestä ja on yleistävä. [13.]

Rakennuksen, rakenteen, järjestelmän tai laitteen käyttöikää voidaan luotettavasti arvioida vain, jos rakentaminen on toteutettu rakennusajankohtana voimassa olevien määräysten ja ohjeiden mukaisesti. Teknistä käyttöikää arvioitaessa luotettavasti edellytetään, että on noudatettu hyvää rakennustapaa ja kunnossapito- ja huoltotoimet on tehty ajallaan sekä käyttöohjeita on noudatettu. Muussa tapauksessa arvio voidaan joutumaan varmuuden vuoksi ajoittamaan alakanttiin, mikä ei taas ole välttämättä taloudellisin tapa aina. [14.] Teknisen käyttöiän määrittelemisen voi olla joskus haastavaa, jos rakennukseen on tehty vuosien varrella remontteja joista ei ole pidetty kirjaa. Ei välttämättä ole dokumentteja siitä, miten rakenteet on toteutettu ja onko niitä tehty ylipäänsä oikealla tavalla.

Käyttöikänsä loppupuolella olevan rakenteen tai järjestelmän kunto tulisi selvittää ja seurata kuntoa tiiviisti viimeistään tässä vaiheessa. On valitettavan yleistä, että kuntotarkastuksissa ja -arvioissa rakenteen kunto ja samalla jäljellä oleva tekninen käyttöikä tulee talon omistajalle yllätyksenä. Syynä voi olla se, että on laiminlyöty huolto ja kunnossapito tai rasitusolosuhteet ovat olleet rakenteelle suuremmat kuin on osattu ajatella. Myös alun perin virheellinen suunnittelu tai asennusvirhe vaikuttaa lyhentävästi tekniseen käyttöikänsä. [14.]

Tärkeimpiä rakenteita, rakennusosia, järjestelmiä tai laitteita joiden tekninen käyttöikä tulee tiedostaa, on useita. Ei voi sanoa yhden olevan toista tärkeämpi. Kaikilla niillä on tärkeä tehtävä rakennuksen toimivuuden kannalta. Vesikatto, julkisivu ja salaojat pitävät rakenteet kuivana rakennuksen sisällä, kun taas talotekniset laitteet sekä järjestelmät

luovat mukavat asuinolosuhteet ja lämmön eristeet pitävät huolen, ettei tule lämpövuotoja. Seuraavassa osassa käydään läpi lyhyesti tärkeimmät rakennusosin tekniset käyttöiät.

Liitteestä 1 Rakennusosien tekniset käyttöiät ja kunnossapito jaksot RT 18-10992 löytyy yksityiskohtaisemmin kaikki tekniset käyttöiät rakennusosille.

3.1 Salaojat ja perusmuurin vedeneristys

Salaojille on tyypillistä, että niitä ei ole huollettu juuri ollenkaan koko teknisen käyttöikänsä aikana. Järjestelmä on voinut mennä tukkoon ja rakennus on alkanut kastua vierustoilta aiheuttaen kosteusvaurioita rakenteisiin. Ennen vuotta 2000 rakennetuille salaojille on annettu teknistä käyttöikää 40 vuotta. Vuoden 2000 jälkeen rakennettujen salaojien tekninen käyttöikä on 50 vuotta. Salaoja järjestelmän huoltamattomuus vähentää käyttöikää 25 prosenttia. [13; 14.]

Perustusten kuivattamiseen liittyviä rakennusosia on salaojien lisäksi perusmuurin vedeneristeet ja routaeristeet sekä sadevesien poistaminen rakennuksen vierustalta. Lyhin tekninen käyttöikä on annettu kuumabitumisivelylle perusmuurin vedeneristeistä. Sille teknistä käyttöikää on annettu vain 20 vuotta kun taas muovisella patolevyllä päästään rasitusluokasta riippuen 40–60 vuoteen. Roudaneristelevyjen tekninen käyttöikä on myös 40–60 vuotta. [13; 14.]

3.2 Vesikatto

Vesikaton tekninen käyttöikä määräytyy käytetyn katemateriaalin mukaan. Yksi kerroksinen kumibitumikermille annetaan käyttöikää 20–30 vuotta ja mitä enemmän kerroksia niin sitä pidempään kumibitumikermi kestää. Parhaimmillaan kolmikerros kumibitumikatteelle luvataan 40 vuotta käyttöikää. Jos jossain tulee vastaan 1970-luvulla asennettu, bitumihuopakate on se jo saavuttanut teknisen käyttöikänsä. Pitkäikäisin katemateriaali on sinkitty ja maalattu rivipeltikate, joka oikein huollettuna voi kestää jopa 80 vuotta. Kun taas profiilipellillä ja tiilikatteella päästään parhaimmillaan 50 käyttövuoteen. Kaikkien katteiden käyttöikää voidaan myös venyttää, kun katetta huolletaan riittävän usein ja oikealla tavalla. Vesikatteiden kohdalla tärkeää on myös, että aluskatteen toteutustapa on toimiva. [13; 14.]

3.3 Puurakenteinen kantava tuulettuva alapohja ja puukoolattu maanvarainen betonilattia

Puurakenteisen kantavan tuulettuvan alapohjarakenteen tekninen käyttöikä on 50 vuotta sekä puukoolatun maanvaraisen betonilattian käyttöikä on suurin piirtein saman verran. Molemmat rakenteet ovat herkkiä vaurioitumaan, jos rakenne joutuu kosteusrasitukselle jonkun muun rakenneosan tai järjestelmän pettäessä. Silloin tekninen käyttöikä voi tulla vastaan hyvinkin nopeasti. Maanvarainen puukoolattu betonilattiarakenne kestää toki pidempään kuin 50 vuotta silloin, jos betonilaatta on lämmöneristetty myös laatan alapuolelta. [13; 14.]

3.4 Julkisivu

Julkisivuverhousten keskimääräinen tekninen käyttöikä on noin 50 vuotta. Huoltovälit vaihtelevat julkisivumateriaalista ja rasituksesta riippuen 5–20 vuoden välillä. Puujulkisivun maalipinnoite voi alkaa siis rapisemaan jo viisi vuotta huoltomaalauksen jälkeen, jos esimerkiksi maalipinta joutuu olemaan kovassa auringon paahteessa ja itse pinnoite materiaali ei ole sopiva tai aikaisempi pintakäsittely on tehty huolimattomasti. [13; 14.]

3.5 Ikkunat ja ovet

Ikkunoiden ja ulko-ovien kohdalla puusta tehdyt ikkunat ja ovet kestävät keskimäärin 40–50 vuotta ja puu-alumiini-ikkunat ja teräsovet kestävät noin 60 vuotta tai jopa koko rakennuksen suunnitellun käyttöiän. Kevytmetalliovet kestävät vielä vähemmän kuin vastaavat puusta tehdyt ovet. Ovien ja ikkunoiden tiivisteiden vaihtoon kannattaa varautua 3–12 vuoden välein. Ovien ja ikkunoiden ulkopintojen maalaus tehdään noin 5–15 vuoden välein. [13; 14.]

3.6 Märkätilat

Märkätilat jotka on rakennettu ennen vuotta 1999 ovat käytännössä kaikki tilat tulleet teknisen käyttöikänsä päähän ja niiden osalta suositellaan uusimaan tilat seuraavan remontin yhteydessä sekä tarkastamaan samalla taustarakenteiden kunto. Märkätilasertifikaatit tulivat voimaan vuonna 2000 jonka jälkeen rakennettujen märkätilojen tekninen käyttöikä on 30 vuotta. [13; 14.]

3.7 LVIS

Rakenteiden lisäksi rakennus koostuu LVIS-teknisistä järjestelmistä ja laitteista, joista lämmitysjärjestelmän osalla tulee kiinnittää huomio säännöllisiin huoltotoimenpiteisiin, jotta kyseinen järjestelmä toimii parhaalla hyötysuhteella. Nykyaikaisten lämpöpumppujen tekninen käyttöikä voi tulla ennen aikaisesti tiensä päähän, jos säännölliset huoltotoimen on jätetty huomioimatta. Lämpöpumppujen tekniset käyttöiät vaihtelevat valmistajan ja mallin mukaan. Hyvän valmistajan valmistamille maa-, poistoilma- ja vesi-ilma-lämpöpumpuille on annettu teknistä käyttöikää 25–30 vuotta ja ilmalämpöpumpuille 10–15 vuotta. [13; 14.]

Kattilalämmityslaitteille annetaan teknistä käyttöikää noin 30 vuotta riippumatta kattilan lämmitysmuodosta. Öljy- ja maakaasupolttimot tulee uusida 10–15 vuoden välein ja sähkökattilan vastukset samoin. Öljysäiliöt kestävät materiaalista ja sijoituspaikasta riippuen 30–50 vuotta. Öljysäiliöt tulee tarkistaa vähintään 10 vuoden välein, ellei säiliön kunto vaadi tiheämpää tarkastus väliä. [13; 14.]

Sähkölämmityspattereille, kattolämmityslevyille ja lattialämmityskaapeleille annetaan teknistä käyttöikää 30 vuotta ja niiden rikkouduttua tulee laite tai sen osa vaihtaa uuteen. Itse laitteet eivät juurikaan tarvitse huoltoa käytön aikana ja eikä uuden laitteen hinnat ole kovin korkeita verrattuna muihin lämmitysmuotoihin.

Vesi- ja viemäri putkistoille annetaan teknistä käyttöikää 50 vuotta ja vesipumpuille 20–30 vuotta. Vesijohtojen ikään vaikuttaa paljon asennusajankohta ja käytetty materiaali. Lämminvesivaraajat aiheuttavat joskus suuriakin vesivahinkoja rikkoutuessaan, jos laitetta ei ole sijoitettu vedeneristettyyn ja lattiakaivolliseen tilaan. Lämminvesivaraajille on laskettu teknistä käyttöikää olevan 20–30 vuotta. [13; 14.]

4 Kiinteistön korjauksen aika

Omakotitaloihin tehdyissä remonteissa on hyvin tyypillistä, että ne on suunniteltu huonosti alusta alkaen. Ei ole kokemusta rakennuttamisesta ja töiden eteneminen on suunnittelematon ja epäammattimaista. Myös asiantuntijoiden käyttäminen suunnittelussa on vähäistä omakotitalojen remonteissa. Töitä aloittaessa niiden laajuus ei ole välttämättä täysin selvillä. Remontoidaan niin pitkälle kuin rahat riittävät ja silloin riskinä voi olla, että työt jäävät kesken juuri kriittisellä hetkellä. Ongelmatilanteissa kysytään apua epäpätevältä rakennusasiantuntijalta, joka on ollut rakennuksilla töissä kaksi viikkoa kymmenen vuotta sitten. Saadut ohjeet voivatkin olla virheellisiä ja korjaustyö tehdään väärin. Ohjeet mitkä ovat päteet toiseen rakennukseen eivät pädekään remontoitavan kiinteistön osalla. [15.]

Joskus saatetaan lähteä ihan turhaan remontoimaan taloa esimerkiksi, kun kotimyyntiä tekevä ovelta ovelle myyntimies saa kaupattua remontin joka ei välttämättä ole se prioriteettilistan ensimmäinen remontti mitä kannattaa ryhtyä tekemään. Tällöin voi käydä niin, että aloitetaan tekemään ostettua remonttia ja huomataan, että työtä ei voi viedä loppuun ennen kuin on korjattu ne asiat, mitkä olisi pitänyt tehdä ensin ennen kuin kaupamiehen remonttia voi edes aloittaa. [15.]

Rakenteiden nykykunto tulisi selvittää huolellisesti ennen kuin ryhdytään suunnittelemaan. Kun nykykunto on selvillä, tulisi laatia pitkän tähtäimen korjaussuunnitelma, missä järjestyksessä edetään. Kokonaisuudelle tulisi tehdä hankesuunnitelma, jossa huomioidaan remonttien toteutustapa ja kustannukset. Remontoinnin tulee olla suunnitelmallista ja ensimmäisenä tehdään kriittisimmät korjaustoimenpiteet rakennuksen kunnon kohentamiseksi. Keittiöremontin ei tulisi olla ensimmäisenä listalla, jos katto vuotaa talossa. [15.]

Remontoijalla tulisi olla hankkeen rahoitus selvillä ennen hankkeeseen ryhtymistä. Rahan pitää riittää hankkeen alusta loppuun saakka, jotta saadaan remontti maaliin saakka suunnitellusti. Täytyy olla olemassa myös varasuunnitelma sen varalle, jos kustannukset nousevat, vaikka hankkeen aikana esille tulleiden yllättävien menon seurauksena. [15.]

Remontoimisessa tärkeää on oikea aikaisuus. Tehdään mieluummin etukäteen korjaukset ennen kuin rakennusosat kuluvat täysin loppuun. Suunnitelmallinen kiinteistönhuolto tulee paljon edullisemmaksi kuin vauriokorjaus, jossa vaurio voi levitä ja vioittaa muitakin

talon osia. VTT:ssä on tutkittu, että vauriokorjaus on jopa 30 % kalliimpaa kuin oikea-aikainen ennakoiva korjaaminen. [3.]

Peruskorjaamisen ja Rakentamisen Kehittämiskeskuksen rakennusneuvonta-asiantuntija Timo Jokela kertoi 20.9.2021 tehdyssä puhelinhaastattelussa.

Jos rakennus on 40 vuotta tai vanhempi ja korjaukset jätetty tekemättä tuona aikana, tulee harkita kannattaako enää alkaa korjaamaan vai pitäisikö purkaa ja rakentaa kokonaan uusi rakennus. Korjauskustannukset voivat nousta pilviin, jos korjausvelka on kasvanut liian suureksi. [16.]

Oikea aikaisella, suunnitellulla ja oikein priorisoidulla korjaamisella kiinteistön elinkaarta saadaan pidennettyä ja pidetään liian suureksi kasvava korjausvelka kurissa. Säästyy rahaa, energiaa ja luonnonvaroja sekä kiinteistöissä kiinni oleva raha säilyttää arvonsa tai arvo voi jopa kasvaa.

5 Huoltokirja

Vuoden 2000 jälkeen rakennetuissa uusissa omakotitaloissa pitää lain mukaan olla huoltokirja, eli omakotitalon käyttö- ja huolto-ohjeet, joista selviää talon perustietojen lisäksi talotekniikka, rakennusmateriaalit ja erikoisjärjestelmät. Vanhemmissa taloissa huoltokirja ei ole pakollinen eikä sitä ole omistaja velvollinen tekemään. Talon omistajan kannattaa sellainen kuitenkin tehdä sillä huoltokirjalla on taloudellista merkitystä ja sen avulla hallitaan kiinteistön elinkaarta paremmin. Huoltokirjan avulla tiedostetaan paremmin tehdyt huollot ja voidaan ennakoida tarkemmin tulevia huoltoja. Voidaan puuttua hyvissä ajoin kiinteistöä uhkaaviin home- ja kosteusongelmin ja ryhtyä etsimään ratkaisua asiantuntijan kanssa jo etukäteen. Oikein käytettynä huoltokirja on myös tärkeä osa hyvän talonpidon energiatehokkuutta ja energiansäästöä. Huolellisesti täytetty huoltokirja kertoo myös siitä, että talon omistaja on pitänyt talostaan huolta. [17.]

Vuonna 2005 ympäristöministeriö käynnisti projektin, jonka tavoitteena oli selvittää rakennusten käyttö- ja huolto-ohjeiden laatu verrattuna viranomaisohjeisiin ja julkisissa tietolähteissä saatavilla oleviin lähteisiin jonka työn tuloksena syntyi 2007 Pientalojen käyttö- ja huolto-ohje PIHU. Oli huomattu, että markkinoilla on olemassa lukuisia erilaisia kiinteistöjen hoitoon ja huoltoon tarkoitettuja päivä- ja huoltokirjoja. Niiden käyttöönotto oli kuitenkin tuona aikana vielä melko harvinaista. Ympäristöministeriö laati Pientalojen käyttö- ja huolto-ohjeen pohjalta vuonna 2008 pientalojen huoltokirjan mallitäyttöohjeen. Se antaa pientalon rakentajalle, omistajalle ja haltialle tietoa huoltokirjan taustoista, sisällöstä oikeasta täytöstä ja käytöstä. [17.]

Tarjolla on painettujen huoltokirjojen lisäksi sähköisiä huoltokirja palveluita. Esimerkiksi Omakotiliitto tarjoaa jäsenilleen ilmaisen sähköisen huoltokirjan. Markkinoilla on myös muita dokumenttipankki palveluiden tarjoajia missä voi säilyttää huoltokirjaa sekä muita talon dokumentteja. Kuntotarkastaja Lintukankaan Omakoti-huolenpitosopimus sisältää myös talon dokumenttien arkistointi palvelun.

5.1 Huoltokirjan laadintaohje

Ympäristöministeriön julkaisussa Pientalon huoltokirja [18.] on esitetty, miten huoltokirja tehdään ja mitä asioita siihen kannattaa sisällyttää. Julkaisussa on annettu valmiiksi taukkomalleja tietojen keräämistä varten. Aluksi omakotitalon omistajan täytyy panostaa huoltokirjan tekoon, jotta kaikki perustiedot saadaan kerättyä, sen jälkeen sitä täytetään ja käytetään säännöllisesti talon huoltojen ja korjaustoimien yhteydessä.

Huoltokirjaan kootaan kiinteistön huollon ja kunnossapidon kannalta oleelliset tiedot, tavoitteet ja ohjeet. Huoltokirjassa esitetään lisäksi rakenteiden, järjestelmien ja laitteiden käyttöikätaavoitteet sekä tarkastus- ja huolto-ohjelmat. Voit käyttää kunnan tarkkailemisessa apuna valokuvausta.

Pientalon huoltokirjan laatimiseen ei tarvita konsultteja, vaan maalaisjärki ja apuna oleva mallikirja riittävät. Huoltokirjan ensimmäinen täyttökerta on työläin. Sen jälkeen vuosittain täytetään vain muutamia sivuja kuten huoltopäiväkirja.

Perus- ja yhteystietojen keruu

Huoltokirjan laadinta aloitetaan kiinteistön perus- ja yhteystietojen, piirustusten, rakennusselostusten ja muiden asiakirjojen kokoamisella.

Paikantamisiirustusten laadinta

Pohja- ja tonttipiirustuksista otetaan kopiot ja alkuperäiset arkistoidaan. Jos piirustuksia ei enää ole saatavilla, paikantamisiirustukset voidaan luonnostella itse.

Tavoitearvot ja käyttöaikataulut

Huoltokirjaan merkitään sisäilman ja käyttöveden tavoitelämpötilat sekä järjestelmien käyttötiedot.

Huoltokalenteri

Huoltokalenterissa esitetään teknisten järjestelmien ja laitteiden hoito- ja huoltotoimenpiteiden aikataulu. Huoltokalenteriin merkitään myös ulkopuolisilta säännöllisesti tilattavat huoltotyöt.

Hoito- ja huolto-ohjeet

Pientalon yleisempien järjestelmien ja laitteiden hoito- ja huolto-ohjeet kootaan tälle välilehdelle.

Poikkeustilanneohjeet

Huoltokirjaan merkitään ohjeita poikkeuksellisten tilanteiden varalle. Tällaisia ovat esimerkiksi vesijohtovuodot, vesijohtojen jäätyminen, viemärien tukkeutuminen ja varautuminen koviin pakkasiin.

Energian ja vedenkulutustilastot

Huoltokirjaan merkitään energian ja vedenkulutus. Kulutuksia voidaan verrata vastaavaan ajankohtaan aikaisempina vuosina.

Huoltokalenteri

Huoltokirjan käyttöpäiväkirjaan kirjataan mm. patteriverkoston menoveden lämpötilan nosto ja lasku.

Korjauspäiväkirja

Korjauspäiväkirjaan merkitään kiinteistön kunnossapito-, peruskorjaus- ja perusparannustyöt.

Keskimääräiset tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot

Huoltokirjassa esitetään talon yleisimpien varusteiden, rakenteiden sekä järjestelmien ohjeelliset tekniset käyttöiät sekä tarkastus- ja huoltovälit, joiden perusteella arvioidaan laitteiden ja järjestelmien kunnostus- ja uusimistarvetta.

Kunnossapitosuunnitelma

Huoltokirjaan liitetään pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelma (PTS), jossa esimerkiksi seuraavan 10 vuoden aikana tehtävät ylläpitokorjaukset esitetään kustannusarvioineen. Tällaisia voivat olla mm. peltikaton maalaus, ikkunoiden tai öljykattilan uusiminen.

Pintamateriaalit ja pintakäsittelyaineet

Huoltokirjaan liitetään tiedot ja tuoteselosteet käytetyistä materiaaleista. Myös pintakäsittelyaineiden, kuten maalien ja tapettien tyypit ja värisävyt kirjataan muistiin.

Käyttöohjeet ja takuutodistukset

Huoltokirjaan liitetään kiinteistönpitoon ja rakentamiseen ja liittyvät tuoteselosteet ja takuutodistukset. Jos käyttöohjeita ei enää löydy, niitä voi tiedustella esimerkiksi valmistajalta.

Muut asiakirjat

Tämän välilehden alle liitetään kiinteistön muut asiakirjat, kuten esimerkiksi rakentamiseen liittyvät asiakirjat ja viranomaisasiakirjat.

Pientalon huoltokirja
© YMPÄRISTÖMINISTERIÖ 2008

Kuva 1 Huoltokirjan laadintaohje [18.]

5.2 Huoltokalenteri ja huoltopäiväkirja

Talon säännöllisistä huolloista olisi hyvä pitää kirjaa ja suunnitella etukäteen huollot joita tehdään vuoden eri aikoina. Omakotitaloon liittyvistä huolloista voi omakotitalon omistaja tehdä itselleen huoltokalenterin jonka toteutumista seurataan huoltopäiväkirjalla. Huoltokalenterissa esitetään teknisten järjestelmien ja laitteiden hoito- ja huoltotoimenpiteiden aikataulu. Huoltokalenteriin merkitään myös ulkopuolisilta säännöllisesti tilattavat huollot.

Risto Pekkalan kirjassa Suuri talokirja on esitetty yhdenlainen esimerkkitaulukko millainen huoltokalenteri voi olla.



TAMMIKUU	HELMIKUU	MAALISKUU	HUHTIKUU	TOUKOKUU	KESÄKUU
Märkätilojen laatat, muut pinnotteet, siikonsaumien tarkastus	Asunnon lattianpäällysteiden kuntotarkastus	Pesukoneiden letkut, liitokset ja sähköjohdot	Huoneiden ilmanvaihtoventtiilien puhdistus	Vesikaton puhdistus ja tarkastus. Läpivientien ja vesipeltien tarkastus. Piipun tarkastus	Ikkunoiden pesu
Lattiakaivojen ja hajulukkojen puhdistus	Palovaroittimen testaus	Pesukoneiden nukkashtien puhdistus	IV-laitteiden suodattimien puhdistus/vaihto		Lakkaamattomien tammi- ja muiden jalopuuovien käsittely
Keskuspölynimurin säiliön tyhjennys	Sammutus- ja ensiapuvälineiden tarkastus	Palovaroittimen testaus	IV-laitteiden säätö kesäasettoon	Katon turvalaitteiden ja tikkaiden tarkastus	Keskuspölynimurin säiliön tyhjennys
Keskuspölynimurin suodattimien vaihto tai puhdistus	Pesulaitaiden hajulukkojen ja lattiakaivojen puhdistus	Keskuspölynimurin säiliön tyhjennys	Pinta/valumavesien virtaus rakennuksesta pois päin tark.	Vesikourujen puhdistus lehdistä ja roskista	Palovaroittimen testaus
Palovaroittimen testaus			Tuulettuvan alapohjan ja kunnon- ja tuuletus- tarkastus	Puutarhan kasteluvesijohdon avaaminen. Letkujen tarkastus	Salaojen toiminnan tarkastus
Liesituulettimen rasvasuodattimen puhdistus			Palovaroittimen testaus	Tuulettuvan yläpohjan ja räystäiden kunnon- ja tuuletustarkastus	
Kylmälaiteiden taustan imurointi			Ulkoseinien kuntotarkastus		
			Liesituulettimen rasvasuodattimen puhdistus	Huoneiden ja kalusteiden ovien kunnon, käynti- ja säätö, saranoiden ja lukkojen voitelu	
				Palovaroittimen testaus	
HEINÄKUU	ELOKUU	SYYSKUU	LOKAKUU	MARRASKUU	JOULUKUU
Palovaroittimen testaus	Piippujen ja ilmanvaihtovälineiden huoltokäynnin tarpeen kartoitus ja tilaus	Pinta/valumavesien virtaus rakennuksesta pois päin tark.	Vesikourujen puhdistus lehdistä ja roskista	IV-laitteiden suodattimien puhdistus/vaihto	Saunan lauteiden kuntotarkastus ja pesu
Märkätilojen laatat, muut pinnotteet, siikonsaumien tarkastus		Pesukoneiden letkut, liitokset ja sähköjohdot	Huoneiden ilmanvaihtoventtiilien puhdistus	IV-laitteiden säätö talviasentoon	Liesituulettimen rasvasuodattimen pesu tai vaihto
Lattiakaivojen ja hajulukkojen puhdistus	Ovien ja ikkunoiden kuntotarkastus	Vesikaton puhdistus ja tarkastus	Ruohonleikkurin, puutarhakoneiden talvihoito	Palovaroittimen testaus	Palovaroittimen testaus
Keskuspölynimurin suodattimien vaihto tai puhdistus	Keskuspölynimurin säiliön tyhjennys	Vesikaton puhdistus ja tarkastus. Läpivientien ja vesipeltien tarkastus	Keskuspölynimurin säiliön tyhjennys	Keskuspölynimurin säiliön tyhjennys	Käsisammuttimien tarkastuttaminen (kuivassa säilytetyn, joka toinen vuosi, muut joka vuosi)
Pesukoneiden nukkashtien puhdistus	Palovaroittimen testaus		Puutarhan kasteluvesijohdon sulkeminen	Liesituulettimen rasvasuodattimen puhdistus	
Liesituulettimen rasvasuodattimen puhdistus	Sammutus- ja ensiapuvälineiden tarkastus	Lämmityslaitteiston vuosihuolto	Palovaroittimen testaus		
Kylmälaiteiden taustan imurointi	Pesulaitaiden hajulukkojen ja lattiakaivojen puhdistus	Lukkojen ja saranoiden voitelu	Lumityövälineiden tarkastus ja kunnostus		
			Hiekoitussepin hankinta		

Kuva 2 Huoltokalenteri [1, s. 349]

6 Kuntotarkastus+ ja Omakoti-huolenpitosopimus

Kuntotarkastus+ palvelu syntyi tarpeesta auttaa ihmisiä tekemään asuntokaupat turvallisemmin. Palvelun tehtävänä on auttaa ostajaa kysymyksissä jotka liittyvät kiinteistön ylläpitoon ja remontoimiseen asuntokaupan jälkeen. Ostajalla saattaa herätä kysymyksiä liittyen remontoimiseen, rakenteisiin, talotekniikkaan, huoltoihin ja tehtyihin korjauksiin. Asiantuntija voi antaa neuvoja missä järjestyksessä remontit kannattaa tehdä ja mistä löytyy luotettava tekijä sekä olla apuna tarkastamassa saatuja tarjouksia. Kuntotarkastaja joka on jo tutustunut taloon tehdyn kuntotarkastuksen kautta voi palvella uutta omistajaa tiedoillaan, koska hänellä on tietoa rakennuksen kunnosta, rakenteista ja taloteknisistä järjestelmistä jotka pohjautuvat tehtyyn kuntotarkastukseen. [4.]

6.1 Palvelunkuvaus

Omakoti-huolenpitosopimus on palvelu, jota Kuntotarkastaja Lintukangas on suunnitellut tarjoavansa asiakkailleen Kuntotarkastus+ palvelun yhteydessä tai erikseen omana palveluna. Kuntotarkastus+ palvelussa tai erikseen tilatussa Omakoti-huolenpitosopimuksessa kuntotarkastuksen tai kodin kunnan alkukartoituksen tehnyt kuntotarkastaja toimisi henkilökohtaisesti kohteen rakennusteknisenä asiantuntijana. Omakoti-huolenpitosopimuksen sopimuskauden pituuden on suunniteltu olevan minimissään yhden vuoden pituinen. Sopimuksen voisi myös tilata sovittaessa pidemmälle ajan jaksolle. Kuntotarkastus+ palvelun yhteydessä Omakoti-huolenpitosopimus tulee olemaan edullisempi hinnaltaan kuin erikseen tilattaessa. Vuoden pituinen sopimus sisältäisi seuraavat palvelut. [4.]

- Kiinteistön vuositarkastukset talon kunnan ja arvon ylläpitämiseksi tai kehittämiseksi
- Asiantuntijan puhelin- ja sähköpostituen 12 kuukaudeksi kohteen kuntoon, huoltoon, ylläpitoon ja remontointiin liittyvissä asioissa
- Tarjouspyynnöissä ja tarjouksissa avustamista
- Talon dokumenttien arkistointi

Lisäksi yhden seuraavista valinnaisista palveluista.

- Ostajan kierros
- Sopimuskauden loppupuolella tehtävä neuvontakäynti
- Muu neuvontakäynti kohteessa (palvelun kesto maksimissaan 60 min)

Vastaavanlaisia palveluita tarjoavat myös erilaiset yhdistykset jäsenilleen jäsenmaksua vastaan. Esimerkiksi Omakotiliitolla ja PRKK ry:llä on vastaavanlaista neuvontaa tarjolla. Omakoti-huolenpitosopimuksen etuna on se, että kuntotarkastaja, joka on tehnyt tarkastuksen, on käynyt jo kohteessa ja tutustunut perin pohjin rakennukseen. Tarkastajalla on siis henkilökohtaisesti paremmin perillä rakennuksesta kuin vastaavia palveluja tarjoavat yhdistysten puhelinneuvojat. Toki yhdistysten asiantuntijoita voi pyytää tutustumaan paikan päälle rakennukseen ja ainakin PRKK ry:n asiantuntijat tekevät kohdekäyntejä.

6.2 Tutkimustietoa

Kuntotarkastaja Lintukankaan kesällä 2020 tekemän kuluttajatutkimuksen tulosten mukaan kyselyyn osallistuneista suuriin osa piti palvelua hyvänä tuotteena ja näkivät että siitä voisi olla heille hyötyä. Seuraavaksi luettelo tärkeimmistä kyselyn tuloksista prosentti lukuina siitä mitä kyselyyn vastanneet olivat mieltä.

- 85% haluaisi kotiaan huollettavan ammattimaisemmin ja säännöllisemmin
- 67% pitää kotiaan sijoituksen, jonka arvosta tulee pitää huolta
- 68% omakotitalosta huollon ja korjausten PTS ei ole tehty
- 64% vastanneiden taloilla ei ole huoltokirjaa
- 98% oli sitä mieltä, että talon huollot on dokumentoitu ja tallennettu järjestelmällisesti
- 96 % oli pitää tärkeänä, että sama asiantuntija palvelee Omakoti-huolenpitosopimuksen aikana, joka on tehnyt tarkastuksen kohteeseen

Kyselyn vastauksista selvisi myös, että vuoden pituista sopimusta pidetään lyhyenä verrattuna talon elinkaaren pituuteen. Esitettiin huoli myös siitä, että mitä jos firma menee konkurssiin, niin miten dokumenttien ja palvelun jatkuvuuden käy. [2.]

7 Palvelunsisällön selvittäminen ja muuta huomioitavaa

Palvelunsisällön selvittämisestä ei ole Kuntotarkastaja Lintukankaalla erityistä ohjeistusta vielä. Yhtenä selvitystyönä opinnäytetyössä lähdettiin selvittämään kohtia, joilla pystytään selvittämään palveluntilaajan tarpeita mahdollisimman tarkasti. Jotta voidaan palvella asiakasta oikealla, tavalla tulee Omakoti-huolenpitosopimuksen solmimisen yhteydessä selvittää missä asioissa omakotitalon omistajan tarvitsee apua ja neuvoja talonpidossa sekä selvittää, mikä on rakennuksen nykykunto ja mitä ovat kaikki talon ylläpitoon liittyvät tärkeimmät huollot.

7.1 Omakotitalon omistajan tarpeiden selvitys

Omakotitalon omistajan tarpeet talon ylläpitoon liittyen tulee selvittää haastattelemalla. On selvitettävä tietääkö omistaja mitä kaikkea hänen omistamansa talon vuosittaisiin huoltoihin kuuluu ja kuinka paljon hänellä on valmiuksia itse tehdä huoltoja ja korjauksia? Sekä pyrkiä hahmottamaan missä asioissa tulevaisuudessa asiakas tulee olemaan yhteydessä Omakotitarkastajaan. Saatujen tietojen pohjalta voidaan myös etsiä asiakkaalle tarvittavia yhteistyökumppaneita tuleviin huoltoihin ja korjauksiin.

7.2 Omakotitalon ylläpidon tarpeet

Rakennuksen nykykunto tulisi selvittää aluksi joko kuntotarkastuksen tai kodin kunnon alkukartoituksen yhteydessä. Mikäli on saatavilla talon huoltokirjaan, tulisi tehtyihin huoltoihin ja remontteihin perehtyä. Alkuhaastattelulomakkeen täyttämällä ja sen vastauksia analysoimalla voidaan selvittää mihin talon asioihin asiakas toivoo saavansa neuvoa ja räätälöidä itse palvelua kohteeseen sopivaksi. Asiakkaan kanssa tulisi käydä läpi omakotitalon huoltotoimenpiteet rakennusosittain, mikäli asiakkaalle ne eivät ole hänelle ennestään tuttuja. Samalla tulee selvitettyä missä laajuudessa omistaja kykenee itse tekemään tarvittavia huoltoja.

7.3 Omakotitalon ylläpidon strategian valinta

Strategian valinta on tärkeää, koska siinä määritellään muun muassa, mitkä ovat tärkeimmät korjauksen ja mitä täytyy ensimmäisenä ryhtyä tekemään pois alta, jos sellaisia on olemassa. Asumismukavuuteen liittyviä remontteja ei kannata ensimmäisenä aloittaa, jos ulkopuolinen kosteus pyrkii sisälle puutteellisten rakenteiden vuoksi. Myös rahoituk-

sen riittävyys ja remontin ajoitus ovat tärkeitä asioita pitää mielessä strategian valinnassa. Ei ole suotavaa, että remontoiminen jää kesken säiden tai rahan loppumisen vuoksi.

Strategian valintaan liittyy myös, minkä tasoista ylläpitoa talon omistaja tavoittelee. Haluaako omistaja kohottaa rakennuksen kuntoa tai ominaisuuksia vai ylläpitää nykyistä tasoa vai käytetäänkö joku rakennusosa hallitusti loppuun ja valmistaudutaan sen uusiin tulevaisuudessa.

Jos talosta ei ole olemassa huoltokirjaa olisi hyvä ehdottaa sen laatimista huolenpitospimuksen yhteydessä, sillä huoltokirjan laatimisella saavutetaan taloudellisia etuja asunnon myymisen yhteydessä sekä ylläpidon seurannan kannalta.

7.4 Muuta huomioitavaa

LähiTapiolan rakennusvahinkotarkastajan Ari Moilasen haastattelussa [19] nousi esille, tulisi suositella omakotitalon asukkaille, että he tarkastaisivat oman vakuutusyhtiönsä vakuutusehtojen suojeluohjeet ja toimisivat siinä annettujen ohjeiden mukaan. Suojeluohjeissa on tavallisimpia varotoimenpiteitä, joilla vahingon synty pyritään estämään tai vahingon laajuutta pienentämään. Suojeluohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa sen, ettei korvausta makseta tai se maksetaan alennettuna.

Vakuutusyhtiö Ifin Kodin Omaisuusvakuutusehdoissa suojeluohjeissa kohdassa 5.4 ja 5.5 kuvaillaan, kuinka vakuutuksenottajan tulee suojella rakennustaan luonnonilmiöitä ja vuotovahinkojen varalta.

Liite 2 Kodin Omaisuusvakuutusehdot. 5.4 Luonnonilmiövahinkojen torjunta ja 5.5 Vuotovahinkojen torjunta

Vakuutusyhtiöt eivät maksa korvauksia tilanteessa jossa katon kunto on laiminlyöty ja sen vuoksi katto on alkanut vuotamaan, mutta jos katto rikkoutuu myrskyn voimasta, niin silloin on mahdollista saada korvauksia.

Rakennusvahinkotarkastaja Ari Moilanen myös suosittelee, että asunto-osakeyhtiöiden osalla tulisi selvittää kiinteistön vastuunjakotaulukosta kenelle kaikille jakautuu kiinteistön ylläpitoon liittyvät eri tehtävät. Esimerkiksi keittiön lavuaarin hajulukkoa ei saa välttämättä itse puhdistaa. Sen puhdistamista varten tulisi olla yhteydessä huoltoyhtiöön.

7.4.1 Tiedonkeräys menetelmät

Kuntotarkastus+ palvelun yhteydessä käytetään tiedon keräykseen kuntotarkastuksen tiedonkeräysmenetelmiä. Tehdyn kuntotarkastuksen jälkeen on kohteesta tehty kuntotarkastusraportti, joka on käytettävissä tarkastajan apuna myöhemmin. Pelkän Omakoti-huolenpitosopimuksen tilauksen yhteydessä on tehtävä kodin kunnon alkukartoitus. Tarkastaja voi käyttää alkukartoituksessa samoja menetelmiä kuin kuntotarkastusta tehtäessä. Asiakkaan tarpeiden selvittämisen apuna voidaan käyttää myös Omakoti-huolenpitosopimuksen asiakkaan alkuhaastattelulomaketta. Siinä selvitetään, minkä tyyppisissä asioissa asiakas tarvitsee neuvoja ja asiakkaan suunnitelmia tulevien korjausten ja huoltojen suhteen. Samalla selvitetään myös, onko tarvetta huoltokirjalle, PTS:n laatimiselle ja talon dokumenttien säilyttämiselle.

7.4.2 Dokumentointi

Tarkastaja kerää kohteesta itselleen tarvittavat muistiinpanot tietokantaan omaksi kansiksi. Kansion tietoja apuna käyttäen tarkastaja voi antaa neuvoja asiakkaalle muistiinpanoihin pohjautuen. Koska huolenpitosopimukseen ei kuulu erillistä kirjallista raporttia, riittää että tarkastaja tekee itsellensä riittävän selkeät muistiinpanot kohteesta.

Kohteen piirustukset tallennetaan myös tarvittaessa Kuntotarkastaja Lintukankaan tietokantaan. Vanhoista piirustuksista otetaan valokuvat tai olemassa olevat digikuvat tallennetaan tietokantaan.

8 Kehitysehdotukset

Palvelua tulisi olla mahdollista räätälöidä erilaisten asiakkaiden tarpeiden mukaan. Asiakkaiden erilaisten tarpeiden ja palvelun sisällön määrittämisen avuksi opinnäytetyön tuotteena kehitettiin alkuhaastattelulomake. Alkuhaastattelulomake on työkalu, jolla kerätään tietoa asiakkaasta ja niistä apukeinoista, joilla voidaan edistää talon suunnitelmallista ylläpitoa.

Liitteessä 3 Omakoti-huolenpitosopimuksen alkuhaastattelulomake.

Omakoti-huolenpitosopimuksen sopimuskausi voisi olla pituudelta eri mittainen riippuen millaiseen tarpeeseen palvelua tarjotaan. Vuoden mittainen sopimuskausi on hyvin lyhyt, kun ajatella koko rakennuksen elinkaarta. Lyhyt vuoden kestävä sopimuskausi voi palvella uutta omakotitalon omistajaa, jos hän on suunnittelemassa remonttia heti alkuun. Pidemmät sopimuskaudet voisivat olla esimerkiksi 3–5 pituisia jolloin palveluun ei välttämättä kuuluisi aina vuositarkastusta vaan tarkastus voisi olla pidemmällä aika välillä. Tapaamisia tai neuvontaa omistajan kanssa voisi olla pidemmällä sopimuskaudella saman verran kuin intensiivisemmällä vuoden pituisella sopimuskaudella. Tämä tarpeen laatu ja määrä tulisi pystyä määrittellä mahdollisimman hyvin sopimuksen alkuvaiheessa. Välttämättä kaikkien asiakkaiden kohdalla ei ole tarpeellista antaa neuvontaa usein, kun taas joillekin asiakkaille pitää antaa useammin neuvontapalveluita.

Palvelun yhteydessä voitaisiin tarjota asiakkaille erikseen muita talonpitoon liittyviä palveluita, jos ne ovat tarpeen. Esimerkiksi huoltokirjan, energiatodistuksen tai PTS:n laatimista. Joillekin asiakkaille saattaa riittää pelkkä talon dokumenttien tallennus ja tämäkin palvelu olisi hyvä pystyä tarjoamaan erillisenä tuotteena. Palvelun räätälöiminen tulisi olla mahdollista asiakkaan tarpeiden mukaan ja palvelun hinta neuvoteltavissa palvelun sisällön mukaan.

9 Yhteenveto

Tutkimus aloitettiin tutustumalla teknisen alan kirjallisuuteen koskien omakotitalojen huoltoja sekä tekemällä havaintoja työharjoittelun aikana kesällä 2021 Kuntotarkastaja Lintukankaalla. Syyskuun aikana tehtiin haastatteluja rakennusalan asiantuntijoille, vakuutusyhtiöille sekä tutustuttiin Kuntotarkastaja Lintukankaalta saatuihin materiaaleihin.

Tutkimuksen tehtävänä oli tuottaa lomake millä kerätään ennakkotietoja Omakoti-huolenpitosopimus asiakkaan palvelun tarpeesta. Tuloksena kehitettiin kyselylomake, jonka avulla pyritään selvittämään tarkemmin minkä tyyppistä neuvontaa tai muita talonpitoon liittyviä palveluita Omakoti-huolenpitosopimus asiakas tarvitsee. Havaittiin että rakennuksen kuntoa koskevat tiedot voidaan kerätä kodin kunnon alkukartoituksessa samoilla menetelmillä kuin kuntotarkastusta tehdessä eli kohdekäynnin ja jo olemassa olevan tiedonkeräyslomakkeen avulla.

Tutkimuksessa tehtyjen havaintojen perusteella voidaan sanoa, että Omakoti-huolenpitosopimus on hyvä konsepti, jolla tarjotaan neuvontapalveluita omakotitalon omistajille talon ylläpitoon liittyen. Asuntokaupan yhteydessä palvelua tarjottaessa sillä saadaan lisäarvoa kuntotarkastukselle ja voidaan palvella ostajaa vielä tarkastuksen jälkeen. Nykyään uudemmat talot ovat yhä useammin täynnä modernia tekniikkaa ja järjestelmien huollot vaativat asiantuntijapalveluita yhä enemmän. Yhä harvempi talonomistaja ei välttämättä osaa yksin ylläpitää monimutkaista ja teknistä omakotitaloaan. Eikä hänellä välttämättä ole peruskädentaitoja, joita aina silloin tällöin tarvitaan talon kunnon ylläpitämiseksi. Myös tilanteessa, jossa on kyseessä vanhempi rakennus, on rakennuksen nykykunto saatava mahdollisimman tarkasti selville ennen kuin ryhdytään suunnittelemaan tehtäviä remontteja. Vanhemmalle rakennuskannalle olisi hyvä myös saada tehtyä ajanmukaiset huoltokirjat. Tarvitaan neuvoa kunnostustoimien tärkeysjärjestyksen priorisoinnissa, toteutustavan valinnassa, vinkkejä tekijöistä ja apua urakoitsijoiden tarjouksien vertailussa. Talonpidon suunnitelmalliseen ylläpitoon on siis tarvetta olemassa olevilla markkinoilla.

Markkinoilla on olemassa Omakoti-huolenpitosopimusta vastaavia rakentamiseen ja talon huoltoihin liittyviä neuvonta palveluita. Neuvontaa on saatavilla rakennusasiantuntijayhdistyksiltä jäsenmaksun hinnalla. Omakoti-huolenpitosopimus voi erottautua markkinoilta sillä, että kuntotarkastaja on käynyt tutustumassa henkilökohtaisesti kohteeseen paikan päällä ja että palvelua tarjotaan kuntotarkastuksen lisäpalveluna ja ollaan ostajan

tukena tarvittaessa kauppojen jälkeen. Tarkastaja tuntee rakennuksen tällöin paremmin kuin puhelinneuvoja. Palvelun sisällössä tutkimuksen perusteella voisi olla vielä kehitettävää, kuinka sillä voitaisiin vastata erilaisten talonomistajien tarpeisiin. Myös hinnoittelun räätälöinnistä eri asiakkaiden tarpeisiin tulisi olla mahdollista yhden kiinteän hinnan sijaan.

Omakoti-huolenpitosopimuksen yhteydessä nähdään myös mahdollisuus vaikuttaa ihmisten suunnitelmalliseen talonpitoon laajemmin. Sopimuskauden aikana voidaan tarjota apua huoltokirjan tekemisessä ja mahdollisuutta tehdä pitkän tähtäimen suunnitelma talon korjausten ja huoltojen suhteen sekä valistetaan talonomistajaa talon huoltoon ja ylläpitoon liittyvissä asioissa.

Tutkimuksessa käsiteltyjä ja sen aikana selvinneitä asioita voidaan käyttää Omakoti-huolenpitosopimus tuotteen viimeistelyssä ennen kuin tuote tulee talonomistajien tilattavaksi.

Lähteet

- 1 Pekkala Risto: Suuri Talokirja, Readme.fi 2015
- 2 Omakoti-huolenpitosopimuksen kuluttajatutkimus. 2020. Yrityksen sisäinen dokumentti. Surrexit Cinis Oy. Aputoiminimi, Kuntotarkastaja Lintukangas.
- 3 Omakoti-huolenpitosopimuksen tuotekortti. 2021. Yrityksen sisäinen dokumentti. Surrexit Cinis Oy. Aputoiminimi, Kuntotarkastaja Lintukangas.
- 4 Omakoti-huolenpitosopimuksen tulevat nettisivut. 2021. Yrityksen sisäinen dokumentti. Surrexit Cinis Oy. Aputoiminimi, Kuntotarkastaja Lintukangas.
- 5 Kylpyhuoneiden huolto: Vevox Oy. Verkkoaineisto.
<<https://vevox.fi>>. Luettu 10.9.2021
- 6 Miten perustukset korjataan? Rakentaja.fi. Verkkoaineisto
<https://www.rakentaja.fi/artikkelit/9189/miten_perustukset_korjataan_leca.htm> Luettu 10.9.2021
- 7 Ennakoiva huolto maksaa itsensä takaisin: Kiinteistöposti.fi. Verkkoaineisto
<<https://www.kiinteistoposti.fi/ennakoiva-huolto-maksaa-itsensa-takaisin/>>. Luettu 17.9.2021
- 8 Korkala Tapio: Lämmitys–hoito ja huolto, Kiinteistömedia Oy 2018
- 9 Vesi-ilmalämpöpumpun huolto: Innoair. Verkkoaineisto
<<https://www.innoair.fi/Ilma-vesilaempopumpun-perus/vuosihuolto>>. Luettu 24.9.2021
- 10 Poistoilmalämpöpumpun huolto: HMK Talotekniikka. Verkkoaineisto
<<https://www.hmktalotekniikka.fi/poistoilmalampopumpun-huolto/>>. Luettu 24.9.2021
- 11 Ilmalämpöpumpun huolto: Lämpöykkönen. Verkkoaineisto
<<https://lampoykkonen.fi/100faktaa/fakta-78-ilmalampopumpun-huolto-mita-pitaa-ja-voi-tehda-itse/>>. Luettu 24.9.2021
- 12 Maalämmön huolto: Näsin Vesijohtoliike. Verkkoaineisto
<<https://www.nasinvesijohtoliike.fi/huolto/maalammon-huolto/>>. Luettu 24.9.2021
- 13 RT 18-10922 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot. 2008 RT 18-10922. Rakennustieto Oy.
- 14 Pientalohtori-Kodin tekninen käyttöikä pitenee huoltamalla: Suomela.fi. Verkkoaineisto
<<https://www.suomela.fi/pientalohtori-kodin-tekninen-kayttoika-pitenee-huoltamalla/>>. Luettu 26.9.2021

- 15 Jokela Timo. 2021. Rakennusneuvonta-asiantuntija, Peruskorjaamisen ja Raken-
tamisen Kehittämiskeskus PRKK Ry. Sähköpostilla saatu artikkeli remontoinnista
20.9.2021
- 16 Jokela Timo. 2021. Rakennusneuvonta-asiantuntija, Peruskorjaamisen ja Raken-
tamisen Kehittämiskeskus PRKK Ry. Puhelin keskustelu 20.9.2021
- 17 Pientalon huoltokonsepti, projektisuunnitelma 2010–2012: Suomen Omakotiliitto
Ry 24.6.2010
- 18 Pientalon huoltokirja 2008: Ympäristöministeriö
- 19 Ari Moilanen. 2021. Rakennusvahinkotarkastaja, Korvauspalvelut, LähiTapiola
Oy. Haastattelu 23.9.2021

Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot RT 18-10922

RT[®]

RT 18-10922

LVI 01-10424, KH 90-00403
ohjetiedosto
kesäkuu 2008
korvaa RT 18-10663
1 (32)

KIIINTEISTÖN TEKNISET KÄYTTÖIÄT JA KUNNOSSAPITOJAKSOT

kiinteistöt, tekniset käyttöiät, kunnossapitojaksot, huoltovälit, rakenteet, rakennusosat, järjestelmät
fastigheter, tekniska användningstider, underhållningsperioder, serviceperioder, strukturer, konstruktionsdelar, anordningar
real estates, technical service lives, maintenance cycles, service periods, structures, parts of construction, installations

Tässä ohjekortissa esitetään kiinteistön rakenteiden, rakennusosien, aluerakenteiden ja LVIA-järjestelmien ja -laitteiden keskimääräiset tekniset käyttöiät, tarkastusvälit, huoltovälit ja kunnossapitojaksot.

Tietoja voidaan käyttää mm. kuntoarvioissa, kuntotarkastuksissa, energiakatselmuksissa, kuntotutkimuksissa ja kunnossapidon suunnitteluun sekä hankesuunnitteluun ja elinkaaren määrittelyyn. Niistä on apua myös rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeiden, huoltokirjan laadinnassa.



SISÄLLYSLUETTELO

- 1 YLEISTÄ
- 2 KÄSITTEET
- 3 KÄYTTÖIKÄ- JA KUNNOSSAPITOJAKSOTAUUKOT
KIRJALLISUUTTA

1 YLEISTÄ

Teknisen käyttöiän saavuttaminen edellyttää, että rakennus tai järjestelmä on suunniteltu ja toteutettu rakennusajankohtana voimassa olevien määräysten ja ohjeiden mukaisesti.

Lisäksi edellytetään, että on noudatettu hyvää rakennustapaa ja että asianmukaiset kunnossapito-, hoito- ja huoltotoimenpiteet on tehty ja käyttöohjeita noudatettu. Rakennuksen käyttöikä R, ei määritellä tässä ohjekortissa. Se määräytyy rakennuksen suunnitellun käyttötarkoituksen ja käyttöiän mukaan.

Kunnossapitojaksot vaihtelevat paljon laitteiston iän, erilaisten käyttö- ja rasitusolosuhteiden yms. seikkojen takia. Myös materiaalit, mahdolliset suunnittelu- tai asennusvirheet sekä asetetut vaatimukset ja tavoitteet vaikuttavat kunnossapitojaksoihin.

Kohdekohtaiset huoltovälit, kunnossapitojaksot ja toimenpiteet esitetään rakennuksen huoltokirjassa. Rakennusosan tai järjestelmän purkamisen tai uusimisen perusteena käytetään tapauskohtaista tarkastelua kuten kuntoarviota tai kuntotutkimusta.

Esitetyt keskimääräiset tekniset käyttöiät, kunnossapitojaksot ja huolto- ja tarkastusvälit perustuvat aiempiin kortteihin, tutkimuksiin, selvityksiin ja käytännöstä saatuihin kokemuksiin,

kuten kuntotarkastustoimintaan, ja vaihtelevat samoista syistä kuin kunnossapitojaksojen vaihtelu.

Tässä ohjeessa ei käsitellä taloudellista eikä esteettistä käyttöikää, yleisimpiä vauriotyyppejä eikä rakennusvirheitä.

Tietoja voidaan käyttää mm. kuntoarvioissa, kuntotarkastuksissa, energiakatselmuksissa, kuntotutkimuksissa ja kunnossapidon suunnitteluun sekä hankesuunnitteluun ja elinkaaren määrittelyyn. Niistä on apua myös rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeiden, huoltokirjan laadinnassa.

Tietoja käytettäessä otetaan huomioon

- rakennustyyppi ja niiden käyttötilanteet (tilastokeskuksen tyyppitys, asuinrakennus, myymälärakennus, toimistorakennus, terveyskeskus, koulurakennus, teollisuushalli, pientalo)
- rakennuksen, rakennusosien ja järjestelmien ikä
- huollon merkitys
- olosuhteet
- rasitusluokat
- käyttötarkoituks muutokset.

Sähköpuolen käyttöikä tiedot on esitetty ST-kortissa ST 96.03 Hoidon ja kunnossapidon toimenpidejaksojen määrittäminen. Esimerkit.

2 KÄSITTEET

Tekninen käyttöikä tarkoittaa käyttöönoton jälkeistä aikaa, jona rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen tekniset toimivuusvaatimukset täyttyvät.

Kun tekninen käyttöikä on kulunut umpeen, rakenne, rakennusosa, järjestelmä tai laite on tarkoituksenmukaista korvata uudella. Tekninen käyttöikä perustuu käytössä oleviin tietoihin ja kokemuksen rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen kestävytydestä ja on yleistävä.

Rasitusluokka kuvaa ympäristön ja käytön aiheuttamia olosuhteita (1 = vaikea, 2 = normaali, 3 = kevyt).

Tarkastusväli on aikaväli, jonka kuluttua rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen kunto ja toimivuus on tarkastettava. Tarkastusvälien tulee olla sellaisia, että tarkastuskohde pysyy kunnossa tarkastusten välisen ajan.

Huoltoväliillä tarkoitetaan aikaväliä, jonka kuluttua rakenteelle, rakennusosalle, järjestelmälle tai laitteelle tehdään huoltosuunnitelman mukaiset, tarvittavat tarkastus- ja huoltotoimenpiteet.

Huoltovälisarakkeen luvut ilmaisevat vaihteluväliä rasitusluokkien ääripäiden välillä, esim. 10...15.

Kunnossapitojaksolla tarkoitetaan keskimääräistä aikaväliä, jonka jälkeen määrätty kunnossapitotoimenpide toistetaan.

Kunnossapito on rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen korjaamista osittain uusimalla, täydentämällä, kunnostamalla tai pinnoittamalla.

Kuntoarvio. Kiinteistön tilojen, rakennusosien, taloteknisten järjestelmien ja ulkoalueiden kunnan aistinvarainen selvittäminen ja korjaustarpeiden yleispiirteinen arviointi sekä niiden määrämuotoinen raportointi. Kuntoarviossa tarkastellaan myös sisäolosuhteita ja energiataloutta ja tehdään niihin liittyviä korjausohjeita. Kuntoarviolla saadaan kuva kiinteistöstä ja tuodaan esiin asioiden tärkeysjärjestys. Ensisijaisia ovat turvallisuuteen ja terveellisyyteen vaikuttavat seikat. Seuraavaksi tärkeimpiä ovat korjauskustannuksiltaan merkittävimpien rakennusosien vauriot sekä pahentuneeseen merkittäviä vahinko- ja turvallisuusriskejä aiheuttavat vauriot.

Kuntoarviot päivitetään tai uusitaan noin 5 vuoden välein.

3 KÄYTTÖIKÄ- JA KUNNOSSAPITOJAKSO-TAULUKOT

Teknisiä käyttöikä-, tarkastusväli-, huoltoväli- ja kunnossapitotietoja on esitetty taulukossa 1. Nimikkeistönä on sovellettu *Talo 2000* ja *Talotekniikka RYL 2002* -nimikkeistöjä.

R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä

Yleisesti kiinteistöalalla ei ole ollut ohjeita rakennusten suunnitellulle käyttöiälle, joten R arvioidaan tapauskohtaisesti kokemusperäisesti.

Joistain järjestelmistä ei ole vielä riittävän pitkäaikaisia kokemuksia. Tällöin käyttöikää on kuvattu kolmella pisteellä luvun jälkeen, esimerkiksi 30...

KIRJALLISUUTTA

Viranomaismääräykset ja ohjeet

A4 Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje. Määräykset ja ohjeet 2000. Ympäristöministeriö, asunto- ja rakennusosasto. Suomen rakentamismääräyskokoelma. 2000. (RT RakMK-21155, LVI RakMK-00234, KH RakMK-10341. 2000. 4 s.)

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös maanalaisten öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista. Suomen säädöskokoelma 344/1983. Muutos 1199/1995.

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös sähköllä toimivien hissien käyttöönotosta ja käytöstä. Suomen säädöskokoelma 663/1996.

Kuluttajansuojalaki 38/1978 (RT KTM-21265, LVI KTM-00311, KH KTM-10418. 2005. 24 s.)

Nestekaasuasetus. Suomen säädöskokoelma 711/1993. (RT KTM-21168, LVI KTM-00243, KH KTM-10350. 2000. 8 s.)

Pelastuslaki. Suomen säädöskokoelma 468/2003. (RT SM-21241, LVI SM-00295, KH SM-10307. 2004. 9 s.)

Sisäasiainministeriön asetus automaattisista sammutuslaitteistoista. SM-1999-967/Tu-33.

Sisäasiainministeriön asetus käsisammuttimien tarkastuksesta ja huollosta. Suomen säädöskokoelma 917/2005. (RT SM-21289, LVI SM-00325, KH SM-10435. 2006. 2 s.)

Sisäasiainministeriön asetus käsisammuttimista. Suomen säädöskokoelma 790/2001. (RT SM-21192, LVI SM-00258, KH SM-10362. 2001. 1 s.)

Sisäasiainministeriön määräys paloilmittimien hankinnasta, asennuksesta, käyttöönotosta, huollosta ja tarkastuksesta. SM-1999-440/Tu33.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista. Suomen säädöskokoelma 401/2001.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista. Suomen säädöskokoelma 461/2000. (RT STM-21172, LVI STM-00245, KH STM-10353. 2000. 6 s.)

Ohjekortit, normit ja standardit

RIL 216-2001 Rakenteiden elinkaaritekniikka. Suomen Rakennusinsinöörien Liitto, 2001. 301 s.

SFS-EN 3-7 Käsisammuttimet. Osa 7: Tunnusmerkit, toimintavaatimukset ja testimenetelmät. Suomen Standardisoimisliitto SFS ry, 2004. 42 s.

SFS-EN 671-3 Kiinteät palopostijärjestelmät. Palopostit. Osa 3: Pikapalopostien ja palopostien huolto. Suomen Standardisoimisliitto SFS ry, 2003. 12 s.

SFS-EN 1869:en Sammutuspeite. Suomen Standardisoimisliitto SFS ry, 1997. 12 s.

ST 96.03 Hoidon ja kunnossapidon toimenpitejaksujen määrittäminen. Esimerkit. Sähkötieto ry, 2002. 24 s.

Muuta kirjallisuutta

Paloturvallisuutta ja järjestelyt. Opas kunnossapitoon ja huoltoon. SPEK opastaa 20. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK, 2006. 71 s. Savunpoistolaitteiston ylläpito. Suojeluohje H5. If Vahinkovakuutusyhdistys Oy. Industrial. SVK suojeluohje 038/2000.

Tämän ohjekortin laadintaan on osallistunut Rakennustietosäätiö RTS:n toimikunta TK260 Kiinteistön käyttöikä, kunnossapitojaksot, tarkastus- ja huoltovälit neuvontainsinööri Jani Hännikainen Kiinteistöliitto/Uusimaa projektipäällikkö Petri Jaarto Insinööritoimisto Mikko Vahanan Oy kehitysohjaaja Tapio Kemoff Raksystems Credia Oy yksikön päällikkö Pekka Korhonen Insinööritoimisto Mikko Vahanan Oy, 27.4.2007 alkaen neuvontainsinööri Jaakko Laksola Kiinteistöliitto/Uusimaa teknologia-asiamies Reijo S Lehtinen Talonrakennusteollisuus ry, puheenjohtaja tutkimusjohtaja Mauri Marttila Suomen Kiinteistöliitto ry yli-insinööri Seppo Mauramo ympäristöministeriö erikoistutkija Kari Nissinen VTT projektipäällikkö Jani Rantala Insinööritoimisto Mikko Vahanan Oy erikoisasiantuntija Erja Reinikainen Insinööritoimisto Olof Granlund Oy kehityspäällikkö Seppo Rätty Suomen Talokeskus Oy, 28.2.2007 saakka kehitys- ja markkinointipäällikkö Peter Ström Suomen Talokeskus Oy, 1.3.2007 alkaen yksikön johtaja Juha Sutinen Raksystems Oy päätoimittaja Anni Pietikäinen Rakennustieto Oy, sihteeri päätoimittaja Tiina Strand Rakennustieto Oy

© Rakennustietosäätiö RTS 2008

Taulukko 1.
Tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot.

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Typillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimääräinen tekninen käyttöikä vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			Rakitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnossapitojakso vuotta	
1	RAKENNUSTEKNIikka							
11	Alue							
113	Kuivatusrakenteet							
1131	Salaajat ja salaajakaivot (puhtisalaajat alueella, rakennuksen putki-salaajat, salaajakaivot, huolto ja tarkastus-kaivot, salaajien ja salaajakaivojen tuki ja alusrakenteet, salaajien alkutäyttö)		Kellarikerroksen tai rinnetalon salaajitus. Aina, jos sadevedet on ohjattu salaajiin.	Matalaperustus, silti- tai saviperäisen perusmaa	Matalaperustus, keskimääräistä paremmin vettä läpäisevä, esim. hiekkainen tai soraperäinen perusmaa.	Tarkastuskaivojen kannen avaaminen ja kaivon silmä-määräinen tarkas-tus	Salaajaputkien paine-huuteleu vedellä tarvittaessa, tarkastuskaivojen lietevesien tyhjennys	Jos järjestelmässä ei ole tarkastus-kaivoja tai niiden kannet ovat maan alla, salaajajärjestelmää ei voi huol-taa, mikä vähentää salaajajärjestel-män käyttöikää n. 25 %.
	Salaajajärjestelmä	1950...2000	30	40	50	2	5	
	Salaajajärjestelmä	RakMK C2/1998 mukaan toteutettu	40	50	60	2	5	
114	Tuennat ja vahvistukset							
1141	Paalutukset (teräsbetonipaalu, teräspaalu, puupaalu, suurpaalu, erityispaalu)			R				
1142	Tuennat (pyöreät tukiseinät, ankkuroinnit, vinotuet, juuripalkit)			R				
115	Alueen päällysrakenteet		Runsaasti liikennöidyt alueet, marketit jne.	Asuinkeuhkot, toimistorakennukset jne.	Pientalot			
1151, 1152	Liikennealueiden ja paikoitusalueiden päällysteet							
	Bitumiset päällysteet kuten asfaltti		15	20	25		5...12 paikkauskorjaukset	
	Sora- ja kivituhkapäällysteet		30	R	R		Soran lisäys ja tasaaminen vuosittain	
	Betoniset pihakiveykset		15	25	40		4...10 vauriokorjaukset	
1153	Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet (betoniset päällysrakenteet, sorapäällysteet ja betoniset pihakiveykset)			40			Huolto vuosittain	

ohjeliedosto

RT 18-10922

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Typillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimääräinen tekninen käyttöikä vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			Rakitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnossapitojakso vuotta	
116	Aluevarusteet		Runsaas käyttö, päiväkodit jne.		Vähäinen käyttö			
1161	Talovarusteet (lipputangot, pölytys- ja kuivaustelineet)			40			10 huoltomaalaus	
1163	Leikkivarusteet		10	15	20	12 kk		
117	Aluerakenteet							
1173	Aidat ja tukimuurit (rakenteelliset aidat, kevytrakenteiset aidat, muurit, tukimuurit, käsittely tai -rakente perustuksineen)							
	Kivainesrakenteiset aidat ja muurit		30	50	70			
	Teräsrakenteiset aidat			40			10 huoltomaalaus	
	Puurakenteiset aidat		20	30	40		5...15 huoltomaalaus	
1174	Alueen portaat ja luiskat							
	Betonirakenteiset portaat ja luiskat		30	50	70	2...5		
1175	Alueen pysäköintirakenteet (betoniset pintarakenteet)		15	20	25	5		Lämmön- ja vedeneristyksen sekä rungon käyttöikä on pidempi.
12	Talo							
122	Perustukset ja alapohjat							
1221, 1222	Anturat, perusmuurit, pilarit ja palkit		- Perusmaan liikkuminen, tärinä tai painuminen - Rakennuksen vierustojen routiminen - Lämmitettävän rakennuksen kylmilleen jättäminen - Pohjavedenpinnan laskeminen	Normaalit perustolosuhteet	Perustettaessa poikkeuksellisen kuivalle, routimattomalle ja hyvälle rakennuspäälle, puupaaluperustus stabiileissa pohjavesiolosuhteissa	Silmämääräinen tarkastus: halkeamat, sortumat, pinnon kunto	Sokkelin pinnon uusiminen, halkeamien paikkaus, sortumien korjaaminen	
	Anturaperustus, harkko- tai betonisokkeli	1920...	40	R	R	5		
	Betonipalkit	1970...	80	R	R	5	20	
	Teräspalkit	1980...	R	R	R	5	20	
	Reunavahvistettu betonilaatta	1960...	R	R	R	5	20	
	Kallioon perustettu betonisokkeli	1900...2000	R	R	R	5	20	

© Rakennustietosäätiö RTS 2008

RT 18-10922

ohjeliedosto

4

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimääräinen tekninen käyttöikä vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnossapitojakso vuotta	
116	Aluevarusteet		Runsa käyttö, päiväkodit jne.		Vähäinen käyttö			
1161	Talovarusteet (lipputangot, pölytys- ja kuivaustelineet)			40			10 huoltomaalaus	
1163	Leikkivarusteet		10	15	20	12 kk		
117	Aluerakenteet							
1173	Aidat ja tukimuurit (rakenteelliset aidat, kevytrakenteiset aidat, muurit, tukimuurit, käsittely tai -rakenne perustuksiin)							
	Kiviainesrakenteiset aidat ja muurit		30	50	70			
	Teräsrakenteiset aidat			40			10 huoltomaalaus	
	Puurakenteiset aidat		20	30	40		5...15 huoltomaalaus	
1174	Alueen portaat ja luiskat							
	Betonirakenteiset portaat ja luiskat		30	50	70	2...5		
1175	Alueen pysäköintirakenteet (betoniset pintarakenteet)		15	20	25	5		Lämmön- ja vedeneristyksen sekä rungon käyttöikä on pidempi.
12	Talo							
122	Perustukset ja alapohjat							
1221, 1222	Anturat, perusmuurit, pilarit ja paikit		– Perusmaan liikkuminen, tärinä tai painuminen – Rakennuksen vierustojen routiminen – Lämmitettävän rakennuksen kylmilleen jättäminen – Pohjavedenpinnan laskeminen	Normaalit perustolosuhteet	Perustettaessa poikkeuksellisen kuivalle, routimattomalle ja hyvälle rakennuspäälle, puupääluserus stabiileissa pohjavesiolosuhteissa	Silmämääräinen tarkastus: halkeamat, sortumat, pinnon kunto	Sokkelin pinnon uusiminen, halkeamien paikkaus, sortumien korjaaminen	
	Anturaperustus, harkko- tai betonisokkeli	1920...	40	R	R	5		
	Betonipalkit	1970...	80	R	R	5	20	
	Teräspalkit	1980...	R	R	R	5	20	
	Reunavahvistettu betonilaatta	1960...	R	R	R	5	20	
	Kallioon perustettu betonisokkeli	1900...2000	R	R	R	5	20	

© Rakennustietosäätiö RTS: 2008

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimääräinen tekninen käyttöikä vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnossapitojakso vuotta	
123	Runko							
1231	Väestösuojat (ympärivät seinät, kantavat väliseinät, kattorakenne, alapohja ja lattiat, suojat ja -luukut, sulkuovia, hätäpoistumiskäytävä tai -aukko)		R	R	R	Viranomaismääräysten mukaan	Viranomaismääräysten mukaan	
1232	Kantavat seinät (seinän kantava rakenne, kantavan osan yhteydessä tehtävä äänen- tai lämmön eristyskerros)			R				
1233	Pilarit			R				
1234	Paikit			R		5		Kylmät pilarit, routa perustuksissa
1235	Välipohjat			R				
1236	Yläpohjat			R		2		
1237	Runkoportaat			R				
124	Julkisivut		Rasitettujen olosuhteet	Tavanomaiset olosuhteet	Vähäisesti rasitettujen olosuhteet			Rasituksen vaikuttavat mm. julkisivun ilmansuunta, rakennuksen korkeus ja sijainti sekä liittyvät rakenteet.
1241	Ulkoseinät (ulkopuolinen pintakerros, ulkoseinäverhoisuus tai ulkokuori)							
	Lautaverhoisuus		30	50	70	5	5...20 huoltokäsittely	Homeenpoistopesu tai huoltokäsittely väli rasituslukan mukaan, käyttöikään vaikuttavat tekijät: verhouksen paksuus, pintakäsittelyn materiaali, väri ja värin tummuus, liittyvät rakenteet.
	Hirsipinta julkisivuna		R	R	R	5	5...20 pintakäsittely 20 hirsiliitosten tilkitseminen ulkopuolelta, hirsien pään uusiminen lahovaurioiden vuoksi tarpeen mukaan	
	Tiiliverhoisuus		50	R	R	5	25 saumakorjaus	
	Rappaus (kolmikerrosrappaus, ohutrappaus, kuultorappaus)		30	50	70	5	10...20 huoltomaalaus	

© Rakennustietosäätiö RTS: 2008

© Rakennuslietoasäätiö RTS 2008

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määrittelmä	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimmäinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunno- pitojakso vuotta	
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt			
	Terastirappaus		60	80	R	5		
	Metallilevyverhous		30	40	50	5	15..20	
	Betoni							Käyttöikään vaikuttavat tekijät: betonin lujuus, terästyyppi, suoja- betonipakaus, suojahuokostus.
	– pinnoittamaton betoni		30	40	50	5	15 elementtisaumojen uusiminen	
	– pinnoitettu betoni		30	50	70	5	15 elementtisaumojen uusiminen, 10..20 huoltomaalaus	Sisältää maalattut ja laattaverhoillut rakenteet.
	Kultusementtilevy		40	50	60	5	20 huoltomaalaus	
	Elementtien saumat		15	20	25	5		
	Luonnonkiviverhous		50	R	R	5	25 sauma	Suomen ilmastoon soveltuvilla kivillä.
	Lasijulkisivu					12 kk		
1242	Ikkunat (karmit, puitteet, laast)							
	Puukkuna		30	50	70	5 sisäpuolinen tarkastus, 2 ulkopuolinen tarkastus	5...15 ulkomaalaus, 8...15 sisämaalaus, 3...12 tiivistäminen	
	Puu-alumiini-ikkuna		40	60	R	5 sisä- ja ulkopuo- linen tarkastus	8...15 sisäpuolen maalaus, 3...12 tiivistäminen	
	Metalli-ikkuna			R		12 kk	5 tiivisteet, 10..20 huoltomaalaus	
1243	Uiko-ovet (karmi, ovilevy, laast)							Käyttöikään vaikuttavat tekijät: säätöasetukset, ulko-ovien päällä ole- vat katokset, rakennuksen käyttö.
	Puu-ulko-ovet		30	40	50		5...15 huoltomaalaus ja käyntisovitus	
	Metallikulko-ovet						10...20 huoltomaalaus ja tiivistys	
	– rakenneteräksiset		40	60	R			
	– kevytmetalliset		10	20	30			

Ohjeliedosto

RT 18-10922

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määrittelmä	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimmäinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunno- pitojakso vuotta	
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt			
125	Ulkotasot		Sateelta kokonaan suojaamattomat	Sateelta osittain suojatus	Sateelta suoja- tut			
1251	Parvekkeet (laatan kantava rakenne, parvekkeen kannatus)							
	Betonirakenteiset parvekkeet							
	Ei vedeneristystä	Yleensä 1960...1980	30	40	50		10...20 huoltomaalaus, 15 elementtisaumausten uusiminen	
	Ei vedeneristystä	Yleensä 1980...	40	50	60		10...20 huoltomaalaus, 15 elementtisaumausten uusiminen	
	Vedeneristys pintalaatan alla	Yleensä 1940...1960	40	50	60		10...20 huoltomaalaus	
	Vedeneristys laatan pinnassa		60	R	R		10...20 huoltomaalaus, 15 elementtisaumausten uusiminen	
	Puurakenteiset parvekkeet		30	50	70		5...20 huoltomaalaus	
	Teräsrakenteiset parvekkeet							
	– Sinkitty ja maalattu parvekkeet		60	R	R		10...20 huoltomaalaus	
	– Ruostumattomasta teräksestä tehdyt parvekkeet		R	R	R			
1252	Rakennukseen liittyvät katokset (katoksen kantava rakenne)		50	R	R		10...15	Katteen käyttöikä määräytyy katetyypin mukaan (kohta 125).
1253	Erityiset ulkotasot							
	Vedeneristys kumbitumikermillä, joka lämmöneristeen päällä			25				
	Käännetty rakenne, kermi lämmöneristeen alla			40				
	Puiset pihatasot ja ulkoterasit sateelle alttiina			20			12 kk	

RT 18-10922

Ohjeliedosto

8

© Rakennuslietoasäätiö RTS 2008

© Rakennustietosäätiö RTS 2008

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Typillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimääräinen tekninen käyttöikä vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnoaspitojakso vuotta	
126	Vesikatot		Rasittavat olosuhteet	Tavanomaiset olosuhteet	Vähäisesti rasittavat olosuhteet	Silmämääräinen tarkastus: katteen kunto, läpiviennit, liittymät muihin rakenteisiin, pinnoituksen kunto		Kohdekohtaisia rasitustekijöitä – bitumikermikateen alustan materiaali – mekaaninen rasitus – katteen kaltevuus – ilmastolliset (lumi-, sade- ja vesikuormat, tuuli, lämpö- ja uv-säteily, lämpötilan vaihtelut) – kemialliset (ilman kosteus, ilman epäpuhtaudet) – biologiset (kasvit, mikrobit) – rakenteelliset (materiaalien lämpö- ja kosteusliikkeet)
1261	Vesikattorakenteet (kattoristikot ja itsekantavat yläpohjarakenteet)			R				
1263	Vesikatteet (vesikate, alusrakenne, aluskate, suojakiveys, kattokaivot)							
	Kumbitumikermikate	1980...				3		
	– 1-kerroskate	Harjakatto	20	25	30			
	– 2-kerroskate, tasakatto		20	30	35		10	
	– 2-kerroskate, harjakatto		25	30	40			
	– 3-kerroskate		30	35	40			
	Bitumikermikate	...1980	Saavutettu	Saavutettu	Saavutettu			
	Sinkitty ja maalattu rivipeltikate		40	60	80	Uusi kate: 1...2 5	10...15 huoltomaalaus	
	Profilipeltikate		30	40	50	5	10...15 huoltomaalaus	
	Tiilikate; betonitiili		40	45	50	5		
	Kuitusementikate		25	30	35			1989, 1990 valmistettujen ensimmäisten asbestittomien katteiden tekninen käyttöikä on 10...15 vuotta.
1264	Vesikattovarusteet							
	Räystäskourut ja syöksytorvet		25...40	25...40	25...40	12 kk		Käyttöikä riippuu materiaalityypistä, alaraja koskee pientaloissa yleensä käytettävää teräsmateriaalia, yläraja koskee vahvempia materiaaleja.

Ohjeliedasto

RT 18-10922

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Typillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimääräinen tekninen käyttöikä vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnoaspitojakso vuotta	
	Kuikuaillat, lape- ja kattotikkaat, lumiesteet, polarit, suojakaiteet, varusteet		50	50	50	5		Koskee teräsrakenteisia kattovarusteita
1266	Kattoikkunat ja -luukut		40	50	60	5		
	Kattokuvut			30		3	5...7 tiivistet ja tiiviste-rakenteet	
13	Tila							
132	Tilajako-osat		Jatkuva käyttö tai rasittavat olosuhteet	2-vuorokäyttö ja asumiskäyttö	1-vuorokäyttö tai vähäinen rasitus			
1321	Väliseinät (väliseinän runko tai kantava rakenne, levyty)			R				
1322	Laajaväliseinät (lasiseinä runkorakenteineen)			R				
1324	Tilakaiteet (katteen runkorakenne)		R	R	R	12 kk		
1325	Väliovet (karmi, ovilevy)							
	Puorakenteiset väliovet		30	50	70		10...20 huoltomaalaus	
	Metalliovet		R	R	R		10...15...20 huoltomaalaus	
	Saunanovet (puiset ja puukehyksiset lasiovet)		5	20	30	1...10		
1327	Tilaportaat			R				Portaan runko
133	Tilapinnat							
1332	Lattiapinnat							Lattialämmitys korottaa rasitusluokkaa yhdellä luokalla.
	Kuivat tilat (lattianpäällyste, pintakäsittely)							
	– Muovi-laatta/vinyylilaatta		20	30	40			
	– Muovimatto		20	30	40			
	– Linoleum		20	30	40			
	– Tekstiilimatto		10	20	30			
	– Keraaminen laatta (kuivapuristettu, sintrattu)		50	50	50			

RT 18-10922

Ohjeliedasto

10

© Rakennustietosäätiö RTS 2008

© Rakennustietosäätiö RTS 2008

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimmääinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)					
			Raeritusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnossapitojakso vuotta	
	– Lautaparketti		10	25	40		5...15 hionta ja lakkausväli	Parkein paksuus ja hiontavara määräävät..
	– Alustansa liimattu parketti (mosaiikki- ja massiivisaunaparketti)		20	40	60		5...15 hionta ja lakkausväli	
	– Lautalattia		20	40	60		5...15 hionta ja lakkausväli	
	– Lattialaminaatti		10	15	25			
	– Mosaiikkibetonilattia		R	R	R			
	– Maali betonialustalla		5	10	15			
	– Akryylibetoni		20	25	30			
	– Korkki		15	20	25			
	Märkätilat (lattiinpäällyste, vedeneristys, pintakäsittely)							
	– Muovimatto		15	20	25	3		Laatituksen alla olevan muovimaton käyttöikä on lyhyempi
	– Laatta ja kosteussulkusively	1980...1995 yleinen	Saavutettu	15	20	3		
	– Laatta ja bitumivedeneriste	1950...	20	30	40	3		Jos vedeneriste on kallistusbetonin alla, raeritusluokka on 3.
	– Laatta ja massamainen vedeneriste	1999... RakMK C2/1998 mukaan toteutettu	20	30	40	3		
1333	Sisäkköörakenteet (sisä- ja sisäkköörakenteen alus- ja kiinnitysrakenne, verhous, ääneneristys- tai vaimennustarvike)		R	R	R			
1334	Sisäkköörakennat (katon pintakäsittely)							Tekninen käyttöikä tarkoittaa uusintakäsittelyväliä.
	Kuivat tilat		30	30	30			
	Märkätilat		15	20	25			

11

ohjelehdessä

RT 18-10922

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimmäinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)					
			Raasteluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnossapitojakso vuotta	
1335	Seinän pintarakenteet (verhouksen alus- ja kiinnitysrakenne, seinäpinnan verhous)		R	R	R			
1336	Seinäpinnat							
	Kuivat tilat (seinäpinnan pintakäsittely, maalaukäsittelyt, tapetointi)		10	20	30			
	Märkätilat (seinäpinnan pintakäsittely, kosteuden-, veden- tai vedenpaineeneristys, maalaukäsittelyt, seinälaatoitus, muoviverhous)							
	– Keraamiset laatat, kosteussulkusively ja levyrakenne		10	15	20	3	Tarvittaessa	Tekninen käyttöikä päättyy, kun vedeneristävyyttä heikkenee.
	– Laatoitus, kosteussulkusively ja kiviainesrakenne		12	18	24	3	Tarvittaessa	Tekninen käyttöikä päättyy, kun vedeneristävyyttä heikkenee.
	– Laatoitus ja massamainen vedeneriste		20	30	40	3	Tarvittaessa	Tekninen käyttöikä päättyy, kun vedeneristävyyttä heikkenee.
	– Muovipelti		8	12	15	3		
	– Muovipinnoitettu pelti		20	30	40	3		
	– Pesuhuoneen paneelointi		8	12	20	3		
	– Saunan paneelointi		10	20	30			
134	Tilavarusteet							
1341	Vakioikintokalusteet (vakiovalmistetut kiintokalusteet: runko, sokkeli, ovi, työ- ja allastasot)							
	Kuivat tilat		20	25	30			
	Märkätilat		10	15	20			Kun kalusteet eivät ole suoraan roiskevedelle alttiina.

RT 18-10922

ohjelehdessä

12

© Rakennustietosäätiö RTS 2008

© Rakennuslaitos RT 18:10922

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määrittely	Typillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimääräinen tekninen käyttöikä vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			Rakitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunno- pitojakeo vuotta	
2	TALOTEKNIikka							
21	LVI-järjestelmät							
	LVI-osa LVI-osa Talotekniikka RYL 2002 -nimik- keitä soveltaen							
G1	Lämmitysjärjestelmät							
G11	Lämmöntuotanto							
G1110	Kauko- ja aluelämpö							
G1111	Lämmönjakokeskukset					12 kk, kun ikä <10 a 4 kk, kun ikä 10...20 a 1 kk, kun ikä >20 a		Lämmönjakokeskuksen käyttöikä tarkastellaan kokonaisuutena.
G1112	Lämmönsiirtimet							Tarkastusväli riippuu siirtimen iästä.
	HST-levylämmönsiirtimet, kovajuotoksia			20				
	Kupariputkilämmönsiirtimet	...2000		20				
	Kumitiivisteellinen levylämmönsiirtimet	...1990		10			Pulttien kiristys, tiivis- teen vaihto	
	Teräsputkilämmönsiirtimet	...1990		20...30				
G1120	Öljylämmitys							
G1121	Öljysäiliöt					12 kk, kun ikä <10 a 4 kk, kun ikä 10...20 a 1 kk, kun ikä >20 a	Kondenssiveden poisto	Säännös KTMp 344/1983 Öljysäiliön tarkastus tulee tilata viranomaisen hyväksymältä tarkastusliikkeeltä. Öljysäiliöiden ja suoja-aitaiden kun- toa on tarkkailtava säännöllisesti.
	Öljysäiliöt, muovisia, sisätiloissa	1980...		50				
	Öljysäiliöt, muovisia, maassa	1980...		40				
	Öljysäiliöt, terästä, sisätiloissa	...1990		40				
	Öljysäiliöt, terästä, maassa	...1990		20			alle 15 a, puhdistus	Kondenssiväara. Sisäpuoliseen syöpmiseen vaikuttavat vesi ja epäpuhtaudet säiliön pohjassa.
	Öljysäiliöt, terästä, maassa betonibunkke- rissa	...1990		30			alle 15 a, puhdistus	
	Öljysäiliöt, terästä, ulkona	...1980		40			alle 15 a, puhdistus	
G1122	Putkisto ja varusteet							

13

ohjelehdessä

RT 18:10922

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määrittely	Typillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimääräinen tekninen käyttöikä vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			Rakitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunno- pitojakeo vuotta	
G1123	Öljypolttimet							
	Öljypolttimet, kevytöljy			15		12 kk, isot useam- min		
	Öljypolttimet, raskasöljy			10		1 kk		
	Maakaasupolttimet			15				
	Raskasöljyn pumppauskeskus			20...30				
G1124	Öljylämmityskattilat ja varaajat (teräslievikattilat (öljy), valurautakattilat, yhdistelmäkattilat, lämminvesivaraajat)					1 kk	Puhdistusväli savu- kaasuvarjojen mukaan	
	Aluelämpökeskuskattila, teräs			30				Lämmittäjän pätevyysvaatimukset.
	Aluelämpökeskuskattila, valurauta			40				Lämmittäjän pätevyysvaatimukset.
	Teräslievikattilat, öljy			30...40		12 kk		Poltin ja kattilan yhteensopivuus- della suuri merkitys.
	Valurautakattilat			40		12 kk		
	Yhdistelmäkattilat			30				Polttoaineen laadulla suuri merkitys.
G1130	Maakaasulämmityslaitteet (maakaasun käyttöputkistot, käyttölaitteet, maakaasukattilat)			30				
G1140	Lämmitys kiinteällä polttoaineella (polttoaineen varastointi, kiinteän poltto- aineen kattilat, teräskattilat (hake, pelletit jne.), energian varastointi)					1 kk	Puhdistusväli savu- kaasuvarjojen mukaan	
	Kiinteän polttoaineen kattilat	Teräskattilat, hake, pelletit jne.		30				Polttoaineen laadulla suuri merki- tys.
G1150	Sähkö-/vesikeskuslämmityslaitteet					12 kk, kun ikä <10 a 4 kk, kun ikä 10...20 a 1 kk, kun ikä >20 a	Tiiviys, termostaatin toi- minta	
	Sähkökattilat			30				Vastukset 10...15 a
	Sähkölämmitysolet lämminvesivaraajat (sähkökattilat ja varaajat)			30				Vastukset vesitilassa 10...15 a, vastukset vaipassa 20...30 a

RT 18:10922

ohjelehdessä

14

© Rakennuslaitos RT 18:10922

© Rakennusasetuslaki 6/2008

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimmäinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnoaspitojakso vuotta	
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt			
G1160	Lämpöpumppulämmityslaitteet					1 kk		
	Maalämpöpumput (keräyspiiri ja lämpöpumppulaite)	Keräyspiiri maata vesiasentelinen. Maa-asennuksessa vaihtoehtoina lämpökaivo tai horisontaalinen maapiiri.		25...30 Maapiiri R		1 kk		Kompressorin voidaan joutua vaihtamaan aiemmin (10...15 a).
	Ilmalämpöpumput			10...15		1 kk	1 kk sisäyksikön suodattimen puhdistus ja 12 kk sen vaihto	
G1170	Aurinkolämmitys (aurinkokeräimet, energian varastointi)			Aurinkokeräimet 10...20				Vesikiertoinen järjestelmä
G1190	Savunpoistolaitteet							
	Savupiiput							Pelastuslaki 468/2003. Rakenteellinen tarkastus. Piipun yläpään rapautuminen tarkistettava.
	– Teräspiiput	Elementtipiiput, hst		30...50		12 kk	Nuohous 12 kk vakituksessa asuinkäytössä olevat rakennukset 3 a kesämökkikilinteistöt	Pelastuslaki 468/2003.
		Hitsatut		30...50		12 kk	Nuohous 12 kk vakituksessa asuinkäytössä olevat rakennukset 3 a kesämökkikilinteistöt	Pelastuslaki 468/2003.
	– Tiilipiiput		30	50	70	12 kk	Nuohous 12 kk vakituksessa asuinkäytössä olevat rakennukset 3 a kesämökkikilinteistöt	Pelastuslaki 468/2003. Rastusluokka 1 koskee vesikaton yläpuolista tiilipiipun osaa. Rastusluokka 3 koskee hormia, johon ei ole ollut yhdistettynä tulisiijaa.
	– Elementteistä tehty, keraaminen piippu			50		12 kk	Nuohous 12 kk vakituksessa asuinkäytössä olevat rakennukset 3 a kesämökkikilinteistöt	Pelastuslaki 468/2003.

15

ohjelieto

RT 16-10922

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimmäinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnoaspitojakso vuotta	
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt			
	Savukaasupuhaltimet			15...20		12 kk	12 kk puhdistus, laakeriähtien ja moottorin lämpötilan seuranta	
G12	Lämmönjakelu		Putket pysyvät ulkopuolella pääsääntöisesti jatkuvasti märkinä tai altistuvat mekaaniselle rasitukselle	Pääsääntöisesti asennuspaikka on kuiva, putkiin ei kohdistu ulkopuolista kosteusrasitusta			Silmämääräinen tarkastus: tiiviys, liitokset, kosteus	
G1211	Putkistot							Mahdollisten kiertonesteiden lisäaineiden soveltuvuus selvitettävä ja pitoisuutta tulee jatkuvasti seurata.
	Teräspuikot							
	– Lämmityspuikissa yleensä pienet putkikoot kierrellätkin, isommat hitsausliitoksia, myös laippaliitoksia on käytetty. Vanhemmissa asennuksissa myös taivutettu pienempiä putkia.	Sisätiloissa		J/R		12 kk		
		Lattialämmitys, ...1970	Saavutettu	J/R				Vedeneristeen kunto ratkaisee.
		Eristyslementtiin (2- tai 4-putki-elementti) maahan asennetut putket		50...		12 kk		Salaojituksella, ulkoisella kosteudella ja mekaanisella rasituksella merkitystä.
		Betonikanalilementtiin maahan asennetut putket, ...1980	10...50	50...		12 kk		Salaojituksella, ulkoisella kosteudella ja mekaanisella rasituksella merkitystä.
	Kupariputket							
	– Sisätiloissa vapaasti (muualla kuin kosketuksissa kiviainesten rakennusmateriaalien kanssa)			50...		12 kk		Juotoksissa käytetyllä materiaalilla ei ole merkitystä.
	– Betonissa paljaana (kivipohjaisten materiaalien ympäröimänä, muissa kuin alapohjarakenteissa)			40...		12 kk		
	– Betonissa muovipinnoitettuna			50...		12 kk		
	Muoviputket	1990...				12 kk		Diffuusiosuojattua. Lämpölaajeneminen rasittaa liitoksia.

RT 16-10922

ohjelieto

15

© Rakennusasetuslaki 6/2008

© Rakennustietosäätiö RTS 2008

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määrittely	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimmäinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnoaspitojakso vuotta	
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt			
	- PEX-putket, enimmäiskäyttölämpötila 90 °C	Peljaana asennettuina, eristys-elementissä, mineraalivillalla tai umpisolumuovilla eristettynä		50		12 kk		Ei vielä pitkäaikaisia kokemuksia.
	- Lattialämmityspotket, enimmäiskäyttölämpötila 60 °C	Eristämättömät putket betonivalussa		50				Ei vielä pitkäaikaisia kokemuksia.
	Komposiittiputket	2000...		50		12 kk		Ei vielä pitkäaikaisia kokemuksia.
G1220	Pumput			20...25		12 kk	12 kk laakeriäännet, kuumentuminen, tiiviys, taajuusmuuttajakäyttö ja vuorottelukäynti tarkastetaan	
G1230	Venttiilit (suikeventtiilit, linjasäätöventtiilit, yksisuuntaventtiilit, säätöventtiilit, magneettiventtiilit, patteriventtiilit, täytöventtiilit, tyhjennysventtiilit)			20...25		12 kk	12 kk suljetaan ja avataan. Sulkeutuvuus testataan. Tiiviys tarkastetaan.	
	Suikeventtiilit			30		12 kk		
	- Messinkiset karaventtiilit	...1990		20...30				
	Linjasäätöventtiilit			30		12 kk		Vesivirtojen mittausmahdollisuuden puuttuminen aiheuttaa uusimistarpeen, jos verkostoa on tarpeen säätää.
	Patteriventtiilit	Venttiilirunko		15...20		12 kk		Eisäätömahdollisuuden puuttuminen aiheuttaa uusimistarpeen, jos verkoston vesivirtoja on tarpeen säätää.
		Termostaattiosat		15...20			12 kk termostaattiosan mekaaninen kunto ja toiminta tarkastetaan ennen lämmityskauden alkua.	Termostaattiosan irtoa rungosta, mekaaninen vaurio. Rasitukselle alttiissa paikoissa termostaattiosan irtoaurin kapillaari-putki vaurioille alttiina.
	Moottoriventtiilit	Venttiilirunko		20				
		Toimilaite		10...15		12 kk		
G1240	Putkistovarusteet (lämpöpumppu, painemittarit, ilmanpoistimet, joustavat liittimet, liianerottimet)					12 kk		Uudistaan tarvittaessa säännöllisen hoitotarkastustoiminnan yhteydessä.

17

ohjeliedosto

RT 18-10922

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määrittely	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimmäinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnoaspitojakso vuotta	
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt			
G1250	Paisunta- ja varolaitteet (paisunta-astiat, varoventtiilit, kuivinkiehumisen esin)			20...25		12 kk		Paisunta-astian kalvon rikkoutuminen. Varoventtiilin vuoto.
G1270	Ilmanvaihtolaitteiden lämmöntalteenotto-putkistot (putket, pumput, venttiilit, putkistovarusteet, paisunta- ja varolaitteet)					12 kk		
	- Putket			50		12 kk		Mahdollisten käyttöesteen lisäämisen soveltuvuus selvitettävä ja glykolipitoisuutta jatkuvasti seurattava.
	- Pumput			20...25		12 kk	12 kk laakeriäännet, kuumentuminen, tiiviys ja taajuusmuuttajakäyttö tarkastetaan	Laakereiden ja tiivistysten kestävyys kriittinen glykolijärjestelmissä.
G13	Lämmönluovutus		Laitteet pysyvät ulkopuolelta pääsääntöisesti jatkuvasti märkinä tai altistuvat mekaaniselle rasitukselle	Pääsääntöisesti asennuspaikka on kuiva, laitteisiin ei kohdistu ulkopuolisten kosteusrasitusta		Silmämääräinen tarkastus: tiiviys, liitokset, kosteus		
G1310	Patterilämmitys (radiatorit, konvektorit, putkipatterit, erikoispatterit, pattereiden varusteet)							Lämmityspatterien kesto on vaikuttaa oleellisesti lämmityspotkistossa oleva vapaa happi- ja rautapitoisuus.
	Radiatorit, konvektorit		5...	J/R				Ilmaruuvit, venttiilit ja kannakkeet lyhytikäisempiä
G1330	Ilmalämmitys (ilmalämmityskoneet, kierrätysilmalämmitys, kierrätysilmakoneet, puhallinkonvektorilämmitys)							Lämmönluovutusputkien, puhallin-osien, kanaviston ja suodattimien puhtaus tarkistettava. Puhallin-osien/sähkömoottorin kestävyys ratkaiseva.
	Ilmalämmityskoneet	Pientalot, ... 1990		20...25				
	Kierrätysilmakoneet	Korkeiden tilojen, tuulikaappien ym. kierrätysilmakoneet		30...40				
	Puhallinkonvektorilämmitys			30			Suodattimien vaihto	

RT 18-10922

ohjeliedosto

18

© Rakennustietosäätiö RTS 2008

© Rakennuslietoimisto RTS 2008

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimääräinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnoaspitojakso vuotta	
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt			
G2	Vesi- ja viemärijärjestelmät		Riittämättömästi käsitelty vesi, joka syövyttää.	Tavanomainen veden laatu, vesi täyttää vesi- ja viemärijärjestelmien laiteomittajien asettamat kriteerit		Silmämääräinen tarkastus: tiiviy, liitokset, kosteus		Veden laatu voi aiheuttaa putkiston sisäpuolelta syöpymistä ja kulumista.
G2120	Pumput			20...25		12 kk	12 kk laakeriäänät, kuumeneminen, tiiviy, taajuusmuuttajakäyttö ja vuorottelukäynti tarkastetaan	
G2130	Venttiilit (sukuventtiilit, linjasäätöventtiilit, yksisuuntaventtiilit, säätöventtiilit, magneettiventtiilit, patteriventtiilit, tiivytventtiilit, tyhjennysventtiilit, varoventtiilit, tyhjäventtiilit)					12 kk	12 kk suljetaan ja avataan. Sulkeutuvuus testataan. Tiiviy tarkastetaan.	Vesivirtojen mittausmahdollisuuden puuttuminen aiheuttaa linjasäätöventtiilien uusimistarpeen, jos verkostoa on tarpeen säätää.
	Sukuventtiilit			30...40				
	– Mesinkiset karaventtiilit	...1990		20...30				
	Linjasäätöventtiilit			30		12 kk	12 kk	Vesivirtojen mittausmahdollisuuden puuttuminen aiheuttaa uusimistarpeen, jos verkostoa on tarpeen säätää.
	Moottoriventtiilit	Venttiilirunko		15...20				
		Toimilaite		5...10		12 kk	12 kk	Jatkuvasti säätävän venttiilin toimilaite on lyhytikäisempi kuin lämmitysjärjestelmässä.
	Putkistovarusteet (lämpömittarit, painemittarit, ilmanpoistimet, joustavat liittimet, lianerottimet)					12 kk	12 kk	Uudistaan tarvittaessa säännöllisen hoitotarkastustoiminnan yhteydessä.
G2170	Lämmönsiirtimek, vedenlämmittimet			20				Ks. Lämmitys-osio
G2200	Vedenotto ja -käsitely							
	Kylmävesipumput			10...30			12 kk laakeriäänät, kuumeneminen, tiiviy, taajuusmuuttajakäyttö ja vuorottelukäynti tarkastetaan	Käynnistystiheys- ja käyttöikä sekä veden laatu vaikuttavat. Pumpun laatu vaikuttaa.

19

ohjeliedosto

RT 18-10922

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimääräinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnoaspitojakso vuotta	
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt			
G2250	Paineenkorotusasema	Rakennuksessa, kun kunnallisen vesijohtoverkoston paine ei riitä	10...20	20...30			12 kk laakeriäänät, kuumeneminen, tiiviy, taajuusmuuttajakäyttö ja vuorottelukäynti tarkastetaan	Automaattikka lyhytikäisin oea. Käyntiaika vaikuttaa.
G2251	Paineenalennus-/vakio paine venttiilit			10...20				
G2257	Huoneistokohtainen veden mittaus			8...10		3...5 mittatarkkuus tarkistetaan		Mittatarkkuus heikkenee käyttöiän kasvaessa. Kalibrointijakso valmistajan ohjeen mukaan. Mittaus vaikuttaa oleellisesti mittatarkkuuteen.
G2300	Vesijohtot (kupariputket, galvanoidut teräsputket, muoviputket, komposiittiputket, erityisvesijohtot, pehmenneen veden putket, tsilatun veden putket, jäähdytysvesiputket, sammutusvesiputket, vesijohtoverkoston)					12 kk silmämääräinen tarkastus: tiiviy, liitokset, kosteus, vedenkulutuksen muutokset, kannakointi		
	Kupariputket, kylmä- ja lämminvesijohtoina		Arvoidaan tapauskohtaisesti.	40...50				STM:n 401/2001 ja STM:n 461/2000. Kupariputket voivat olla tehtäällä eristettyjä, valmiiksi pottomaalattuja, muovipinnoitettuja tai kromattuja.
	– Sisätiloissa vapaasti (muualla kuin kosketuksissa kiviainesten rakennusmateriaalien kanssa)	...1970		40...50		12 kk		Juotoksissa käytetyillä materiaaleilla (messinki) yleisesti ennen 1970-lukua on oleellinen merkitys.
	– Sisätiloissa vapaasti (muualla kuin kosketuksissa kiviainesten rakennusmateriaalien kanssa)	1970...		50...		12 kk		Juotoksissa käytetyillä materiaaleilla (fosforikupari yleisesti käytetty 1970-luvun alun jälkeen) on oleellinen merkitys.
	– Betonissa paljaana (kivipohjaisten materiaalien ympäröimänä)	...2000		40...		12 kk		Kevytsoeriste syövyttää putkea.
	– Veden eristämätön alapohjarakenne märkätilassa			20				
	– Betonissa muovipinnoitettuna			50...		12 kk		
	Galvanoidut teräsputket – käytetty usein kylmävesijohtoina, isot putkikoot	...1970	Saavutettu	Saavutettu	50...60			Rautananganiasaostumat tukkivat putket. Ulkopuolinen kosteus syövyttää.
	Muoviputket	1990...						
	– PEX-putket suojaputkessa			50				

RT 18-10922

ohjeliedosto

20

© Rakennuslietoimisto RTS 2008

© Rakennuslietoedatit 6 RTS 2008

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määrittely	Typillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimmäinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)					
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnoas-pitojakeo vuotta	
	Komposiittiputket (puristusliitoksin)	2000...		50				
			Raskas käyttö	Normaali käyttö	Normaalia kevyempi käyttö			
G2520	Pienpuhdistamot	Muoviset, 1980...		50		12 kk	12 kk	Kemikaalien syöttölaite lyhytkärsempi. Käytön pitää olla riittävää, että prosessi pysyy käynnissä.
G2521	Umpisäiliöt	Muoviset, 1970...		50		12 kk	12 kk	
G2530	Tarkastuskaivot	Muoviset, 1970...		50		12 kk		
G2540	Erottimet (öjynerottimet, rasvanerottimet, hiekanerottimet)	Muoviset, 1975...		50		1...12 kk	1...12 kk tyhjennys ja puhdistus	Automatiikan määrääkäs-tarkistukset
G2547	Viemäriverkoston padotusventtiili			50			12 kk toiminnan tarkistus ja huolto	
G2550	Sadevesikaivot	Muoviset, 1970...		50				
G2560	Pumpapaamot (jätevesi-, sadevesi-, perusvesi- ja harmaa vesipumpapaamot)			30			12 toiminnan tarkastus laitetomittajan ohjeiden mukaan.	
G2600	Viemäriputkistot (jätevesiviemärit, tuuletusviiemärit, sadevesiviemärit, paineviemärit, viemäreiden eristys)					12 kk aistienvaraai-nen tarkastus: tiivi-yys, liitokset, koste-us, hajuongelmat		
	Jätevesiviemärit		Raskas jätevesi-käyttö	Normaali jätevesi	Sadevesi	12 kk aistienvaraai-nen tarkastus: tiivi-yys liitokset, koste-us, hajuongelmat		
	- Betoniputket		Saavutettu	Saavutettu	Saavutettu	12 kk aistienvaraai-nen tarkastus: tiivi-yys liitokset, koste-us, hajuongelmat	Toiminnan tarkastus	
	- Valurautaviiemärit liijyjuotosliitoksin	...1980		50	50	12 kk aistienvaraai-nen tarkastus: tiivi-yys liitokset, koste-us, hajuongelmat		Syövyttävä jätevesi kuluttaa nopeasti (mm. hiilihapo). Huono tuuletus heikentää syövyttävien viemärikaasujen poistumista.
	- Valurautaviiemärit pantaliitoksin	1980...		50	50	12 kk aistienvaraai-nen tarkastus: tiivi-yys liitokset, koste-us, hajuongelmat		Syövyttävä jätevesi kuluttaa nopeasti (mm. hiilihapo). Huono tuuletus heikentää syövyttävien viemärikaasujen poistumista.

21

ohjeliedosto

RT 18-10922

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määrittely	Typillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimmäinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)					
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnoas-pitojakeo vuotta	
	- Muoviviiemärit	1965...75		40	40	12 kk aistienvaraai-nen tarkastus: tiivi-yys liitokset, koste-us, hajuongelmat		Alttiita mekaanisille rasituksille
		1975...		50	50	12 kk aistienvaraai-nen tarkastus: tiivi-yys liitokset, koste-us, hajuongelmat		
	- RSt-viiemärit			50	50	12 kk aistienvaraai-nen tarkastus: tiivi-yys liitokset, koste-us, hajuongelmat		Syövyttävä jätevesi kuluttaa nopeasti (mm. hiilihapo).
	- HSt-viiemärit			50	50	12 kk aistienvaraai-nen tarkastus: tiivi-yys liitokset, koste-us, hajuongelmat		
G2800	Kalusteet		Raskas käyttö	Normaali käyttö	Käyttö harvoin			veden kalkkipitoisuus vaikuttaa hongan huoltotarpeeseen.
	Hanat ja vesipostit					1 kk vuodot, veden kulutuksen muutok-set	Foresuuttimen puhdis-tus	
	- Kaksioitesekoittimet			20...25				
	- Yksioitesekoittimet			15...25				
	- Termostaattisekoittimet			10...15				
	- Elektroniset sekoittimet			10...15				Paristo uusittava huollon yhteydessä.
	- Vesipostit			50				
	Pesulaitat, pesuistuimet (bidet), kylpyammeet (saniteettipoolini, RSt, emaloidut, muoviset)			50				
	WC-laitteet			50		Vuotojen jatkuva tarkkailu		
	Virtsalot (Urinaalit)			50		Vuotojen jatkuva tarkkailu		
	Lattikaivot			50		12 kk	1...12 kk puhdistus	
	Seinäkaivot	Kylpyhuone-elimenteissä		30				

RT 18-10922

ohjeliedosto

22

© Rakennuslietoedatit 6 RTS 2008

© Rakennuslaitos RT 2008

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määrittely	Typillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimmäinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)					
			Rakitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnoaspitojakso vuotta	
	Vesilukot			30		12 kk	1...12 kk puhdistus	
	Kiertovesipatterit			30				Alta pistekorrosiolle
G3	Ilmastointi- ja ilmanvaihtojärjestelmät		Ilmanvaihto toimii jatkuvasti (24 h/d, 7 pv/vko)	Ilmanvaihto toimii arkipäivien päiväkäyttöä (5...10 h/d, 5 pv/vko) vastaavalla käyttöajalla (50 h/vko)	Ilmanvaihto toimii joitakin tunteja vuorokaudessa (10...20 h/vko)	Silmämääräinen tarkastus: tiiviys, liitokset, ilman esteetön virtaus, äänet, kosteus		
G31	Ilmastointikoneisiin liittyvät osat							Osa uustaan harvoin yksittäin. Puhallin lyhytikäinen.
G3110	Puhaltimet (akksiaalipuhaltimet, keskipakoispuhaltimet, huippuimurit, savunpoistopuhaltimet, erikoispuhaltimet)		10...15	20...25	30...40	Moottorin kuume-neminen, laakeri-äänät, kilahhnan kireys, tasapaino, siipipyörän puhtaus	Rippuu käyttöajasta.	
G3120	Suodattimet (kultasuodattimet, sähkösuodattimet)		10...15	20...25	30...40	Puhtautta seura-taan.	6...12 kk suodattimien vaihto/puhdistus, tarvittaessa useammin riippuen rakennuksen sijainnista. Tarkempi vaihtoväli todetaan näköhavainnoin: suodatin on syytä vaihtaa, kun sen tustapuoti on kaut-taaltan tummunut.	
G3130	Ilmastoinnin patterit (vesi- ja liuos-patterit, muut patterit)		10...15	20...25	30...40			
	Lämmityspatterit (vesikiertoiset lamellipatterit, sähköpatterit)		10...15	20...25	30...40			Sähköpattereissa riittävästi jälki-huhtelu lyhentää käyttöikää.
	Jäähdytyspatterit (vesikiertoiset lamellipatterit, suorahyrys-tyypipatterit)		10...15	20...25	30...40	12 kk kondensi-vestiämrönnin toiminnan tarkastus		
G3140	Lämmöntalteenotto (nestekiertoiset lämmöntalteenottolaitteet, pyörivät lämmöntalteenottolaitteet, levyläm-mönsiirtimet, muut lämmöntalteenottolaitteet)							
	Lämmöntalteenottolaitteet (nestekiertoiset vesi-glykolipatterit, levyläm-mönsiirtimet, pyörivät lämmönsiirtimet)		10...15	20...25	30...40	12 kk huurtumi-seneston tarkastus		Glykoli-liuoksen pitoisuus ja mahdolliset kiertonesten lisäai-neet vaikuttavat oleellisesti.

23

ohjelehdessä

RT 18-10922

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määrittely	Typillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimmäinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)					
			Rakitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnoaspitojakso vuotta	
G3150	Kostuttimet (haidutus-kostuttimet, höyrykostuttimet)		10...15	20...25	30...40			
	Kennokostutin (ylivoitoallas, uimuri)	...1990		15...20				
	Höyrykostutin	1990...		10...15				
G3160	Äänenvaimentimet (äänenvaimennetut kanavat, äänenvaimen-nusverhoukset, erilliset äänenvaimentimet)		Uusimistarve ei johdu mekaanisesta kulumisesta vaan tilojen tai niiden käyttötarvikkeen muutoksista tai ilmanvaihtojärjestelmän toimintaperiaatteen muutoksis-ta. Ei riipu ilmanvaihtokoneen iästä.					Vaimentimesta irtoavat mineraalivillakuidut aiheuttavat uusintatarpeen.
G3170	Sulku-, säätö- ja mittauslaitteet (sulkupellit, säätöpellit, ilmavirran mittaus-laitteet)		10...15 Toimilaitte 5...10	20...25		12 kk	Sulakkeen tarkistami-nen	
G3180	Sekoitusosat		10...15 Toimilaitte 5...10	20...25	30...40	12 kk		
G32	Ilmastointikoneet, ks. G31							
G33	Kanavistot ja kanaviston varusteet		Uusimistarve ei johdu mekaanisesta kulumisesta vaan tilojen tai niiden käyttötarvikkeen muutoksista tai ilmanvaihtojärjestelmän toimintaperiaatteen muutoksis-ta. Ei riipu ilmanvaihtokoneen iästä.			1...10 palomäärä-ysten mukaan	Poistolimakavien tar-kastus ja puhdistus pa-lomääräysten mukaan. Tuloilmakanavien sekä asuintilojen ja toimistojen kanavistojen tarkastus ja puhdistus vähintään 10 vuoden välein.	
G3310	Kanavat (pyöreät kanavat, suorakaidekanavat, sokkikanavat, muovikanavat, valmiiksi eristetyt kanavat, rakennusaineiset kanavat)		Uusimistarve ei johdu mekaanisesta kulumisesta vaan tilojen tai niiden käyttötarvikkeen muutoksista tai ilmanvaihtojärjestelmän toimintaperiaatteen muutoksis-ta. Ei riipu ilmanvaihtokoneen iästä.					
G3320	Kanaviston varusteet		Uusimistarve ei johdu mekaanisesta kulumisesta vaan tilojen tai niiden käyttötarvikkeen muutoksista tai ilmanvaihtojärjestelmän toimintaperiaatteen muutoksis-ta. Ei riipu ilmanvaihtokoneen iästä.					Vaimentimesta irtoavat mineraalivillakuidut aiheuttavat uusintatarpeen.
G3322	Puhdistus- ja tarkastusluukut		J	J	J			
G3323	Sulkupellit		J	J	J		Sulakkeen tarkistami-nen	
G3324	Säätöpellit		J	J	J		Sulakkeen tarkistami-nen	
G3325	Palopellit	Sulakkeella tai moottorilla	J	J	J		Sulakkeen tarkistami-nen	

RT 18-10922

ohjelehdessä

24

© Rakennuslaitos RT 2008

© Rakennuslaitteiden RTS 2008

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimääräinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnoaspitojakso vuotta	
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt			
G326	Ilmavirran hallinta- ja mittauslaitteet							
	Ilmavirtasäätimet (vakovirtausäätimet, virtausäätimet, ivs-yksiköt)		10	20	20	12 kk		Toimilaitteen käyttöikä
	Jäiklämmityspatterit					12 kk		
	– vesikiertoinen lamellipatteri		20	30	40			
	– sähköpatteri		10	15	20			Vastuun käyttöikä. Kontaktoreiden käyttöikä voi olla lyhyempi.
	Jäikijäähdytyspatterit							
	– vesikiertoinen lamellipatteri		20	30	40	12 kk		
	– suoraohjauksipatteri		20	30	40	12 kk		
G34	Pääte- ja poistolaitteet (tuolimalalaitteet, poistolimalalaitteet, siirtolimalalaitteet, ulkoilmasäleiköt ja ulkoilmalaitteet, jäteilimalalaitteet, suutinkonektorit, puhallinkonektorit, jäähdytyspakit ja -katot, puhallinpatterit)		J					
			J Uusimistarve ei johdu mekaanisesta kulumisesta vaan tilojen tai niiden käyttötarkoituksen muutoksista tai ilmanvaihtojärjestelmän toimintaperiaatteen muutoksista. Ei riipu ilmanvaihtokoneen iästä.					
G3410	Tuolimalalaitteet (tuolimalahajottimet, suutinkanavat, reikäkanavat, tekstiilikkanavat, piennopeusilmanjakolaitteet, reikäkatot)		J					
			J Uusimistarve ei johdu mekaanisesta kulumisesta vaan tilojen tai niiden käyttötarkoituksen muutoksista tai ilmanvaihtojärjestelmän toimintaperiaatteen muutoksista. Ei riipu ilmanvaihtokoneen iästä.					
	Säleiköt, hajottimet, syrjäyttävän ilmanvaihdon päätelaitteet, puhalluskatot		J	J	J			
	Suutinkanavat, muovisuuttimet		J	J	J			
	Suutinkanavat, reikäkanavat		J	J	J			
	Aktiivipakit		J	J	J			
	Pyörrevirtahajottimet, moottorikäyttöiset		J	J	J			
	Suutinkonektorit	1970...1990						
			J Uusimistarve ei johdu mekaanisesta kulumisesta vaan tilojen tai niiden käyttötarkoituksen muutoksista tai ilmanvaihtojärjestelmän toimintaperiaatteen muutoksista. Ei riipu ilmanvaihtokoneen iästä.					
G3420	Poistolimalalaitteet (poistolimalaventtiilit ja -säleiköt, huuvat)		J				12 kk puhdistus	
			J Uusimistarve ei johdu mekaanisesta kulumisesta vaan tilojen tai niiden käyttötarkoituksen muutoksista tai ilmanvaihtojärjestelmän toimintaperiaatteen muutoksista. Ei riipu ilmanvaihtokoneen iästä.					

25

ohjelmaoso

RT 18-10922

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimääräinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnoaspitojakso vuotta	
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt			
G3432	Ulkosäleiköt ja ulkoilmalaitteet		J	J	J			Jäätyminen, mekaaniset vauriot, ulkoiset olosuhteet
G35	Väestönsuojauksen ilmastointilaitteet (ilmanvaihtojärjestelmät, kanavistot, ulkoilma-kanavat, jakokanavisto, ylipaineventtiilit, ylipaineemittarit, normaaliajan ilmanvaihto, ilmanvaihtolaitteiston ja kanaviston korroosionesto ja pintakäsittely, väestönsuojan paloturvallisuus, palo-osastointi, savunpoisto)		J					Ks. kiinteistön pelastussuunnitelma
	Savunpoisto		J	J	J			Tilojen käyttötarkoituksen muutokset, paloluokan ja -osastoinnin muutokset
G37	Erityisjärjestelmät							
G4	Kylmätekniikan järjestelmät (kylmäkoneistot, lämmönsiirtimet, lauhduttimet, höyrystimet, nestejäähdyttimet, levylämmönsiirtimet, välillisen järjestelmän jäähdytyspatterit, kylmälaitoksen putkistot, kylmätekniikan järjestelmän säätö)		Jatkuva ympäri-vuotuisen käyttö	Kesäaikaan rajoittuva käyttö-aika	Vuotuisen käyttöaika lyhyt			Kylmätekniikalla järjestelmällä tarkoitetaan ilmanvaihdon ja tilojen jäähdytystä palvelevaa järjestelmää. Tässä ei käsitellä kylmä- ja pakastevarastojen jäähdytyslaitteita.
G4100	Kylmäkoneistot (kompressorit, kompressorikonvektori)		10...15	20	20			Kylmäainemääräykset voivat rajata käyttöikää. Automaattikka ratkaiseva.
G4120	Lämmönsiirtimet	Vapaajäähdytyksellä			20			
G4121	Lauhduttimet (ilmajäähdytteinen lauhdutin, nestejäähdytteinen lauhdutin)		15...20	20	20		Puhtaanapito ja huolto	
G4122	Höyrystimet (ilmaa jäähdyttävät höyrystimet, nestettä jäähdyttävät höyrystimet)		15...20	20	20		Puhtaanapito ja huolto	
G4123	Nestejäähdyttimet		15...20	20	20			
G4200	Kylmälaitoksen putkistot (suoran kylmäjärjestelmän putkistot, yksiasteinen suoraohjauksijärjestelmä, pumppukiertoinen kylmälaite, kaksiasteinen kylmälaite, kylmälaitoksen muut putket, välillisen jäähdytyksen putkistot, putkistovarusteet)		15...20	20	20			
G4400	Kylmätekniikan järjestelmän säätö (kompressorin säätö, höyrystimen säätö, lauhduttimen säätö, säätöpiirin varo- ja motuslaitteet)		15...20	20	20			

RT 18-10922

ohjelmaoso

25

© Rakennuslaitteiden RTS 2008

27

onjietiedosto

RT 18-10923

RT 18-10922

Objetividades

28

© Rakennustietosäätiö RTS 2008

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimmäinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Tarkastusväli	Huoltoväli / kunno- pitojakso	
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	vuotta	vuotta	
G7300	Sprinklerilaitteistot (vesilähteet, palokunnan syöttöliittimet, venttiilit, sprinklerilaitteiston varusteet, sprinklerit, putkistot, kannakointi)			R				SM-1999-967/Tu-33
G7400	Vaahtosammutuslaitteistot (vesilähteet, syöttöliittimet, koestuslaite, venttiilit, vaahtosammutuslaitteiston varusteet, sprinklerit ja vaahtosuuttimet, vaahtosammutuslaitteiston putkisto, kannakointi, ilmaisuusautomaattikka ja laukaisun ohjausautomaattikka, vaahdonsekoittimet, vaahtonestesäiliöt)			R				SM-1999-967/Tu-33
G7500	Vesivalelulaitteistot (vesilähteet, syöttöliittimet, koestuslaite, venttiilit, vesivalelulaitteiston varusteet, avosuuttimet, vesivalelulaitteiston putkisto, kannakointi, ilmaisuusautomaattikka ja laukaisun ohjausautomaattikka)			R				SM-1999-967/Tu-33
G7600	Vesimulailaitteistot (vesilähteet, palokunnan syöttöliittimet, koestuslaite, venttiilit, vesimulailaitteiston varusteet, suuttimet, putkisto ja kannakkeet, ilmaisuusautomaattikka ja laukaisun ohjausautomaattikka)			R				SM-1999-967/Tu-33
G7700	Kaasusammutuslaitteistot (sammutusvesistö, kaasusammutuslaitteiston varusteet, suuttimet, putkisto, kannakointi, ilmaisu- ja ohjausautomaattikka, ohjauskeskus)			R				SM-1999-967/Tu-33
G7715	Kaasusammutuslaitteiston varusteet (sammutusvesistö, säiliöventtiili, yksisuuntaventtiili, varoventtiili, jakoventtiili, painetasausaukot, purkausletkut, ohjauspaineletkut ja -putket, painekytkimet ja painemittarit)			R				SM-1999-967/Tu-33
G7800	Muut sammutusjärjestelmät (jauhesammutuslaitteistot, aerosolisammuttimet)							SM-1999-967/Tu-33

29

ohjeliedosto

RT 18-10922

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimmäinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)			Tarkastusväli	Huoltoväli / kunno- pitojakso	
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	vuotta	vuotta	
G7900	Savunpoistojärjestelmät (savusulut, savunpoistoluukut, koneellisen savunpoiston laitteet, korvausilma-aukot, ilmaisu-, ohjaus- ja laukausautomaattikka, voimansyöttölaitteet)					6 kk Kokkailtava käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisesti vähintään 2 kertaa vuodessa (pätevöitynyt liike, vastaava hoitaja)	6 kk Käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisesti (pätevöitynyt liike huoltaa ja vastaava hoitaja hoitaa)	Suojeluohje, H5, SVK suojeluohje 038/2000
G8	Muut LVI-järjestelmät							
G81	Varavoiman apujärjestelmät					Rakennuksen ja järjestelmän käyttö- tarkoituksen mukaisesti.	Rakennuksen ja järjestelmän käyttö- tarkoituksen mukaisesti.	
G86	Uima-altaiden vedenkäsitely					Käytön tarkkailu päivittäin. Kemikaalilaitteiden tarkastusväli 1 kk. Anturit yms. säätölaitteet tarkastusväli 1 vrk...1 viikko. Pinnankorkausta, alkaohjelmia yms. tarkkailaan koko ajan.	Vuosihuollossa (joka kesä) tarkastetaan ja huolletaan suodattimet.	
G8610	Uimaveden puhdistuslaitteet (veden puhdistaminen, vedenkierrätyslaitteet, vedenjakolaitteet, virkistyslaitteet, eristykset, erityisjärjestelmät)		Uimahallit, kylpylät	Asuntoyhtiöiden altaat	Omakotitalojen altaat			
G8611	Veden puhdistaminen							
G8611.20	Altaat (uima-altaat, tasausaltaat, tasausaltaiden varusteet, huuhteluvesialtaat)		25...30 Kloridit ym. syövyttävät aineet, betonialtaan vuodot (terästen korroosio), laatat ja saumat, teräsaltaan saumat			12 kk	12 kk laatat, saumat	
	Uima-altaat					1 vko	1 vrk...1 vko imurointi	
G8611.30	Suodattimet		10...15			1 vko	1 vko huuhtelut	

RT 18-10922

ohjeliedosto

30

© Rakennustietosäätiö RTS 2008

© Rakennusasetuslaki RTS 2008

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimääräinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			Rasitusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnossapitojakso vuotta	
	Suodattimet (karkeasuodattimet, hiekkä- ja monikerrosuodattimet, avosuodattimet, painesuodattimet, suodattimien huuhtelulaitteet, suodatusmateriaalit, suodattimien varusteet, aktiivihiilisuodatus)						12 kk pesu ja massan tarkistus	
	– Karkeasuodattimet					1 vko...1 kk	1 vko...1 kk puhdistus	
	– Avosuodattimet	Betoniset	25...30					
G8611.40	Otsonointilaitteet		10...15	1 otsoninkehittimet		1...12 kk	1...12 kk otsoninkehittimet, otsonin poiston toiminta, hälytyslaitteet	Reaktiosäiliön ym. korrosio
G8612	Vedenkierrätyslaitteet (vedenkierrätysputkistot, vedenkierrätyslaitteet, pumput, lämmönsiirtimet, lämmönsiirtimien varusteet, venttiilit, putkistovarusteet, lämmityksen säätö, ohjausjärjestelmät)		10...15	Vedenkierrätysputkistot 25...30		12 kk	Jatkuva seuranta: virtausmittareiden kalibrointi, ohjausjärjestelmien toimivuus	
G8614	Virikistyslaitteet (hierontasuuhkut ja -asemat, vesileikkilaitteet, vesisienet ja -suihkut, porepatjat ja -penkit, vastavirtauintilaitteet, vesiliukumäet, aaltokoneet, virikistyslaitteiden varusteet)		10...15			12 kk		
	Virikistyslaitteiden varusteet					1...12 kk varolaitteet	1...12 kk käynnistimet	
G8615	Eristykset		10...15					
G8616	Erityisjärjestelmät (pohjaimuointilaitteet, höyrysaunalaiteet, desinfiointilaitteet, pesu- ja puhdistuslaitteet, pinnanrikkomislaitteet, föyryhuoneiden jäähdytysvesiputkistot, kuplalauklaitteet, varusteet)		1...5					
	Pohjaimuointilaitteet		1...5					
	Höyrysaunalaiteet		1...5					
G8620	Kemikaalilaitteet							
G8621	Säätö ja ohjaus (säätöjärjestelmät: desifointi, hypokloriitti, kaasukloori, otsonin syöttö, pH-arvon säätö, aktiivihien syöttö, saostuskemikaalien syöttö)		10...15			1 vko 1...12 kk	Jatkuva seuranta: säädön toiminta, antureiden kalibrointi, varolaitteet, otsonin poisto, otsonin kehittäminen, toimivuus, veden laadun arviointi	

31

ohjeliedaso

RT 18-10922

Tunnus	Nimikkeen otsikko, määritelmä	Tyypillinen rakentamisaika ja muu tarkempi määrittely	Keskimääräinen tekninen käyttöikä			Suunnitelmallisen ylläpidon toimenpiteet		Huomautuksia
			vuotta (R = rakennuksen ikä, J = järjestelmän ikä)					
			Raetusluokka 1 vaikea	2 normaali	3 kevyt	Tarkastusväli vuotta	Huoltoväli / kunnossapitojakso vuotta	
G8622	Kenttälaitteet (kemikaalipumput, Ci-anturit, pH-anturit, Redox-anturit, otsonipitoisuuden mittaus)		1..5			1...12 kk	Jatkuva seuranta; kalibrointi	
G8623	Veden laadun valvonta (valvontalaitteet, analyysiautorit)		1..5					
G8624	Kemikaalien varastointi (varastosäiliöt)		10...15			1...12 kk vuodot		
G9	Eristys	J		J	J			
J7	Automaatiojärjestelmät							
J71	Rakennusautomaatio							
	Valvomolaitteet			3..5				Valvomolaitteet ja alakeskukset lyhytikäisimpiä
	Ohjelmistot			3..5				
	Kenttälaitteet			15		12 kk		
	Kaapelointi			J				Kaapeloinnin soveltuvuus järjestelmää uusittaessa kyseenalainen
23	Sähköjärjestelmät (ks. Sähkö 2000 -nimikkeistö)							ST 96.03
24	Tietojärjestelmät (ks. Sähkö 2000 -nimikkeistö)							ST 96.03
25	Talolaitteet							
2521	Hissit (kuulun kevyet seinät, edustat, hissikori, hisskorin varusteet, kuulun ovet, veräjät ja ovihaalat, kuulun varusteet, koneisto, ohjaus- ja käyttöjärjestelmä, hälytysjärjestelmä, kivet ja opasteet, taloteknisten asennusten liittämistarvikkeet)							Säännös KTM/p 663/1996 ST 96.03

RT 18-10922

ohjeliedaso

32

© Rakennusasetuslaki RTS 2008

Kodin Omaisuusvakuutusehdot, If

Ehto OMA 200.21, voimassa 29.5.2021 alkaen

5.4 Luonnonilmiövahinkojen torjunta

1) Sade- ja sulamisvesien eli hulevesien kulkeutuminen rakennukseen on estettävä vesieristysin ja näiden vesien poistojärjestelmillä, joita ovat mm. rakennuksesta pois päin olevat pihamaan kallistukset, salaojat, ojat ja sadevesikaivot sekä pumppaamot.

2) Tontin ja rakennuspaikan ojat ja salaojat on pidettävä toimintakunnossa. Toimintakunto on tarkastettava vuosittain.

3) Tontti ja rakennuspaikka on liitettävä kunnalliseen hulevesiverkostoon, mikäli sellainen on alueella.

4) Viemärijärjestelmä on pidettävä toimintakunnossa ja viemäripumppujen kunnossapidosta on huolehdittava.

5) Katolle kertynyt lumi on poistettava, jos lumen paino vaarantaa kattorakenteiden kantokykyä tai lumen putoaminen voi aiheuttaa vahinkoja.

6) Vesikatto, katolla olevien laitteiden ja katon läpivientien kunto on tarkastettava keväisin ja syksyisin ja havaitut viat on korjattava.

7) Kosteus- ja kastumisvahingoille altis varastoitu tavara on sijoitettava vähintään 10 cm:n korkeudelle lattian pinnasta.

5.5 Vuotovahinkojen torjunta

1) LVI-laitteet ja johtoverkko on tyhjennettävä vedestä, jos rakennus jätetään kylmänä vuodenaikana ilman riittävää lämmitystä ja valvontaa. Tilan jossa vesimittari sijaitsee, riittävästä lämmityksestä ja valvonnasta on tällöinkin huolehdittava.

2) Kun rakennus on asumattomana yli viikon pituisen ajan, on pois lähtiessä pääsulkuventtiili suljettava ja mahdollinen käyttövesipumppu kytkettävä pois käytöstä.

3) Vesipisteen sulkuventtiili johon vesiletku on kiinnitetty, on suljettava aina käytön jälkeen. Ulkona olevaan vesipisteeseen liitetty vesiletku on poistettava kylmänä vuodenaikana.

4) Kuivanapito- tai jätevesijärjestelmän pumppaamo on varustettava asianmukaisella hälyttimellä, joka hälyttää, mikäli vedenpinta pumppaamossa nousee liian korkealle.

5) Pesukone on aina liitettävä omalla sulkuventtiilillä ja hyväksytyllä paineenkestävällä täyttöletkulla vesijohtoverkoston. Pesukoneen poistoletku tulee asentaa kiinteästi viemäriverkoston ja pesukoneen toimintaa tulee valvoa. Pesukoneen sulkuventtiili tulee olla suljettuna, kun pesukonetta ei käytetä.

6) Lattiakaivot ja hajulukot on puhdistettava niin usein, ettei niihin pääse muodostumaan veden virtaamista haittaavia tukoksia.

7) Pesukoneen ja kylmälaitteiden alle on laitettava turvakaukalo, jos tilassa ei ole lattiakaivoa tai lattian rakenne on sellainen, ettei mahdollinen vuoto tule välittömästi näkyviin.

8) Öljysäiliöt ja niihin liittyvät putkistot on tarkastettava vähintään 10 vuoden välein. Asiantuntijaliikkeen on tarkastettava vähintään viiden (5) vuoden välein pohjavesialueilla sijaitsevien rakennusten Öljysäiliöt ja niihin liittyvät putkistot. Öljysäiliö, joka ei ole säiliöstandardin mukainen, tulee poistaa käytöstä. Ylitäytön estimestä tai itse öljysäiliössä havaitut viat on välittömästi korjattava.

Omakoti-huolenpitosopimus alkuhaastattelulomake

Kiinteistön tiedot: Kuten kuntotarkastuksen tiedon keräyslomakkeessa

Kysymykset liittyen palvelun räätälöimiseen:

1. Onko kiinteistöönne tehty kuntotarkastus tai onko rakennuksen kuntoa muuten arvioitu lähiaikoina?

Kyllä:		Ei:		En osaa sanoa:	
Ajankohta ja tekijä					
Kuntoarvio:		Kuntotar- kastus		Kosteustarkas- tus tai mittaus:	
Kuntotutkimus:		Radon- mittaus:		Muu selvitys:	

2. Tilaatteko osana OKHS palvelua talon dokumenttien tallennus palvelun?

Kyllä:		Ei:	
--------	--	-----	--

**3. Onko kiinteistöstä olemassa huoltokirjaa tai muuta dokumenttia tehdyistä huol-
loista ja korjauksista?**

Kyllä:			Ei:		
Sähköinen:		Painettu- kirja:		Muu:	

4. Haluatteko tilata huoltokirjan osana OKHS?

Kyllä:		Ei:	
		Kuntotarkastuksen haastattelulomakkeen täyttö tai vastaa- vien tietojen keräys muulla tavalla, mikäli vastaus on ei	

5. Onko kiinteistöllenne tehty voimassa oleva PTS?

Kyllä:		Ei:		En osaa sanoa:	
Ajankohta ja laatija:					

6. Haluatteko kiinteistöllenne tehtävän PTS:n?

Kyllä:		Ei:	
--------	--	-----	--

7. Minkä tyyppisissä asioissa tarvitsette neuvoa liittyen kiinteistön ylläpitoon?

--

8. Oletteko suunnittelemassa tai aloittamassa lähiaikoina merkittäviä korjaus- tai muutostöitä kiinteistöönne?

Kyllä:		Ei:		En osaa sanoa:	
--------	--	-----	--	----------------	--

9. Tarvitsetteko apua korjaus- tai muutostyön suunnittelussa?

Kyllä:		Ei:	
--------	--	-----	--

10. Tarvitsetteko apua urakoitsijan kilpailutuksessa tai valinnassa?

Kyllä:		Ei:	
--------	--	-----	--

11. Kuinka pitkän OKHS sopimuskauden haluatte valita?

1 vuosi	2 vuotta	3 vuotta	4 vuotta	5 vuotta	En osaa sanoa
---------	----------	----------	----------	----------	---------------

12. Muuta tietoa mitä haluatte kertoa kiinteistöön liittyen?**13. Muuta tietoa mitä haluatte kertoa palveluun liittyen?**