



LUE MYÖS
DIGIVERSIO!



KIINTEISTÖ RATKAISUT

VUOSIJULKAISU 2022
OULU

LAADUKASTA TIETOA
RATKAISUJEN JA HANKINTOJEN
POHJAKSI



KIINTEISTÖRATKAISUT **OULU 2022**

Painosmäärä 3 000 kpl

Osoitteisto: Omakiinteistö-lehden osoiterekisteri

Julkaisija ja kustantaja

Media Potentia Oy, Tampere

www.mediapotentia.fi

Tekstit

Advertoriaalit: Mari Pihlajaniemi, Tiina Raatikainen, Pia Tervo

Artikkelit: Marja Haavisto, Mari Pihlajaniemi, Tiina Raatikainen, Pia Tervo

Taitto ja graafinen suunnittelu

Media Potentia Oy

Printall AS 2022

LUE MYÖS RIKASTETTU DIGIVERSIO JULKAISUSTA



www.digikiinteistoratkaisut.fi/kiinteistoratkaisut-oulu2022



LAADUKASTA TIETOA RATKAISUJEN JA HANKINTOJEN POHJAKSI

Remontti- ja rakennusalan AMMATTILAINEN PALVELUKSESSASI!

Ota yhteyttä ja pyydä
ILMAINEN remonttikartoitus
ja hinta-arvio!

- RAKENTAMINEN
- REMONTOINTI
- KUNNOSSAPITO
- TILAPALVELUT

RPJM OY

AMMATTINA RAKENTAMINEN



040 760 6596
jani.niiranen@rpjm.fi

www.rpjm.fi



SÄHKÖtek

Ammattitaidolla / vuodesta 1994

TULE TUTUSTUMAAN mallistudioomme!

OSOITE: HILTUSENTIE 20 A 5 | 90620 OULU

Sähköautojen lataus
Sähkoremontit
Kodin ja toimitilan sähkötyöt
Sähkourakointi | Sähkösuunnittelu
Sähkösaneeraukset
Huoltokeikkatyöt
Energiansäästöratkaisut
Aurinkopaneelit
LED-valaistukset



E:elfin

Sähköalan ammattilainen
johon voit luottaa



Tilaa
vastuu



Luotettavaa sähkötyötä myös taloyhtiöille!

0400 960 342 | asiakaspalvelu@oulunsahkote.fi
www.oulunsahkote.fi

KIINTEISTÖ RATKAISUT

LAADUKASTA TIETOA
RATKAISUJEN JA HANKINTOJEN POHJAKSI

WWW.KIINTEISTORATKAISUT.FI

Hyviä ratkaisuja kiinteistölle



Kunnossapitosuunnitelman (PTS) ylläpito ja tarvittava päivitys ovat osa taloyhtiön suunnitelmallista toimintaa ja kehittämistä. Remontteja ja kunnossapitotoimenpiteitä ei kannata lykätä hamaan tulevaisuuteen niiden kalleuden pelossa tai ajatuksella, että eiköhän tässä pärjätä vielä jonkin aikaa. Jos näin tehdään, voivat korjaustöiden toimenpiteet tulla taloyhtiölle paljon kalliimmiksi kuin mitä ne olisivat, jos toimeen olisi ryhdytty ajoissa.

Remontteja ja kunnossapitotoimenpiteitä on suunniteltava taloyhtiössä pitkäjänteisesti. Mitä taloyhtiössä on tehtävä tänä vuonna tai seuraavien vuosien aikana? Mitä asioita pitää tutkia ja selvittää ennen remonttihankeisiin ryhtymistä? Entä miten rahoitus hoidetaan?

Ajoissa liikkeelle lähteminen on tärkeää myös sen takia, että löydetään parhaat ratkaisut ja parhaat tekijät. Tämän vuoden Kiinteistöratkaisut -vuosikirjastamme löydät asiaa niin kiinteistöjen remonteista ja kunnossapidosta kuin myös hyviksi koetuista ratkaisuista ja alan osaajista.

Tehdään hyviä ratkaisuja kiinteistöillemme!

Petri Kaukonen

Päätoimittaja

Kiinteistöratkaisut, Media Potentia Oy



SISÄLTÖ

3	HYVIÄ RATKAISUJA KIINTEISTÖLLE Päätoimittaja Petri Kaukonen
7	PIHA & RAKENNUSHANKKEET
8	Piha-alue toimivaksi ja nykyaikaiseksi lakia unohtamatta
12	Sähköremontilla säästää ja viihtyisyyttä
14	Ilmajoen Teräspuutkikaluste Oy – Jo yli 60 vuotta ulkokalusteita Ilmajoelta
15	APT-Elektro Oy – Taloyhtiö, älä sitouta itseäsi yhteen laitevalmistajaan
16	Plugit Finland Oy – Miksi taloyhtiön tulisi rakentaa sähköautojen latausratkaisu?



17 **ULKOVAIPPA & KOSTEUDENHALLINTA**

- 18 Viistosateiden lisääntyminen koettelee julkisivuja – kunnon seuranta tärkeää
- 23 Kosteusvaurioiden korjauksessa viivyttely ei kannata
- 26 Sanerall-kattoremontit – Laadukas kattoremontti ammattitaidolla

27 **LVI & ENERGIA**

- 28 Linjasaneeraukseen valmistautuminen ajoissa kannattaa
- 32 Energiatohokkuus on tiiviisti läsnä korjausrakentamisessa

37 **PALVELUT & ASUMINEN**

- 38 Olisiko aika kilpailuttaa siivouspalvelut?
- 42 Taloyhtiö korjausvelkaa taltuttamassa

KIINTEISTÖ RATKAISUT

TUTUSTU
UUDISTETTUIHIN
NETTISIVUIHIN

KIINTEISTORATKAISUT.FI





PIHA & RAKENNUS- HANKKEET



Teksti: Pia Tervo

PIHA-ALUE TOIMIVAKSI JA NYKYAIKAISEKSI LAKIA UNOHTAMATTA

Piharemonttien suunnittelussa maalaisjärjellä pääsee pitkälle. Mikäli kuitenkin jokin turvallisuuteen liittyvä yksityiskohta mietityttää, apuna voi käyttää esimerkiksi järjestyslakia tai EU:n turvallisuusstandardeja.

Kiinteistöliiton apulaispäälakimies **Kristel Pynnönen** kertoo, että taloyhtiöiden pihoihin liittyviä vastuukysymyksiä esitetään heille melko harvoin. Taloyhtiöissä kaiki tiedostetaan, että kiinteistön haltija on yksityinen omistaja ja siten hänelle lankeava velvollisuus piha-alueiden turvallisena pitämiseen tulee suoraan järjestyslaista.

Taloyhtiön kevättalkoot on yksi tapa huolehtia turvallisuusasiat ajan tasalle. Tuolloin pihojen turvallisuusriskit kartoitetaan ja korjataan, esimerkiksi talven aikana hiekkalaatikoiden reunoista

esiin työntyneet naulat poistetaan tai lumikuorman alla rikkoutunut aita kunnostetaan. Monissa taloyhtiöissä nämä toimet kuuluvat huoltoyhtiöille.

– Yleisimmät turvallisuusriskit ovat jo tiedossa. Ymmärretään, että talojen katoilta ei esimerkiksi saa pudota asukkaiden niskaan mitään eivätkä pihat saa olla liukkaita kulkea. Monenlaiset turvallisuuden ylläpitoon liittyvät prosessit velvoittavat kiinteistön omistajaa vuosittain, mutta yleensä normaali huolellisuus ja maalaisjärki riittävät myös pihojen remontoitaessa, avaa Pynnönen.

EU-standardit toimivat hyvänä viitekehyksenä

Harmaita hiuksia ei piha-alueen lainmukaisuuden tavoittelussa kannata siis hankkia.

– Jos ei jossain tilanteessa tiedä, mikä on turvallista, niin EU:n standardeista voi asioita selvittää.

Standardit eivät kuitenkaan ole taloyhtiötä sellaisenaan velvoittavia, jos on ilmeistä, että taloyhtiön pihasta huolehditaan. Tällöin taloyhtiön edustaja kulkee säännöllisesti omassa pihassaan ja miettii alueen turvallisuutta. Ja kun piharemontin aika on käsillä, mietitään uudistuksia aina myös turvallisuuskulmista.

Hyvä suunnittelu takaa yleensä toimivan ja turvallisen lopputuloksen. Suunnittelussa otetaan huomioon kuluttajaturvallisuuslaki, joka määrittää taloyhtiön leikkipaikan välineet kuluttajapalveluiksi ja kulutustavaroiksi, joiden laadulla on tietyt kriteerit. Taloyhtiön pihan tulee muiltakin osin olla turvallinen kaikenikäisille riippumatta siitä, minkä ikäisiä taloyhtiössä asuu tai kuinka vanha taloyhtiö on.

– Leikkipaikkojen turvallisuustekijöitä mietittäessä voidaan normaaliin päättelykyvylläkin päästä hyvään lopputulokseen. Suomessa asuinalue voi osaltaan määrittää ongelmat ja niiden ratkaisutavat. Esimerkiksi jos Suur-Helsingin ulkopuolisessa taloyhtiössä hiekkalaatikko on suojaton ja vetää puoleensa kissoja, laatikkoon kannattaa tietenkin hankkia kansi.

Pihan lainmukaisuudella vähennetään onnettomuuksia

Jos taloyhtiön leikkipaikalla sattuu vahinko, yleensä ensimmäisenä selvitetään leikkivälineiden lainmukaisuus ja säännöllisten tarkastusten sekä huoltojen historia. Jos näissä havaitaan puutteita, korvausvastuu voi langeta taloyhtiön hallitukselle.

Jos hallituksessa on toimittu huolellisesti, niin Pynnösen mukaan korvausvastuu poistuu.

– Vahingon taustalla voivat nimittäin vaikuttaa muutkin tekijät. Asukkaiden pitäisi pohtia esimerkiksi sitä, minkä ikäiset lapset päästetään yksin leikkimään. Vanhemmillakin tulisi olla vastuuntuntoa. Jos lapsi esimerkiksi kiipeää leikkimökin katolle ja putoaa, vahingonkorvausvastuu ei ole taloyhtiöllä. Taloyhtiötä ei lain nojalla voida velvoittaa varautumaan leikkivälineiden tai muiden rakenteiden vääränlaiseen käyttöön, Pynnönen selvittää.

Lähtökohtaisesti kiinteistön omistajan vastuu rajoittuu huolellisuuteen. Jos pihalla on huonokuntoinen keinu ja lapsi loukkaa itsensä, voidaan usein osoittaa, että keinua ei ole pyynnöistä huolimatta korjattu. Tällöin korvausvastuu on taloyhtiön edustajalla. Sama pätee pihan muihinkin rakennelmiin, kuten katoksiin ja telineisiin.

Mitä yllätyksiä suunnittelussa voi tulla eteen?

Piharemonttisuunnitelma on yleensä yhdessä laadittu ja jollain tavalla taloyhtiön asukkaiden näköinen. Ihan mitä tahansa ei kuitenkaan voida toteuttaa.

– Jos esimerkiksi asemakaavaan on määritelty leikkipaikka, sen poistaminen on yleensä mahdotonta, sanoo Pynnönen.

– Kaavoittaja on aikoinaan suunnitellut alueelle leikkipaikan, jonka rakentaminen ja olemassaolo on voitu perustella pitkällä tähtäimellä. Hyväkuntoisella leikkipaikalla on taloyhtiön vetovoimaa kasvattava vaikutus lapsiperheiden silmissä. Jo kaavoituksen muutoksen yrittämisestä koituu kustannuksia, joten kannattaa miettiä, onko se ainoa vaihtoehto. Ratkaisuna tilanteeseen voisi olla vanhan leikkipaikan modernisointi tai muuttaminen enemmän taloyhtiön tarpeita vastaavaksi.

Pynnösen mukaan salaojien tarkistus ja kunnossapito ovat tärkeitä toimia piha-aluetta huollettaessa ja korjattaessa.

– Joskus uudiskohteissakin kaivo voi sijaita eri paikassa kuin minne se on merkitty tai se voi jopa puuttua. Onkin erittäin tärkeää tarkistaa salaojien toimivuus ja se, että kaivot sijaitsevat siellä missä pitääkin.

»



Viherpalveluja taloyhtiöille

Tiesitkö, että hyvin suunniteltu piha lisää taloyhtiön asukkaiden yleistä viihtyvyyttä ja piha-alueiden kohentaminen osakkeiden arvoa jopa 8-12%



Kauttani:

- Suunnittelu
- Neuvonta
- Hoitosuunnitelmat
- Leikkialueiden turvatarkastukset
- Vihervallvonta



GreenDreams Oy
p. 040 7188 870 | minna@greendreams.fi
Puutarhakatu 17 as 1, 90130 Oulu
www.greendreams.fi



MAA-AINESMYYMÄLÄSTÄ

Kaikki piharakentamisen maa-ainekset peräkärkyyn kuormattuna. Myös suursäkeissä toimitettuna!

Myymälä: Pikkukiventie 6, 90620 Oulu, puh. 040 824 2102
Avoinna: ma-pe 7.00-19.00, la 9.00-15.00

MAA-AINESTOIMITUKSET OULUN SEUDULLA

- PARAS-multa
- murskeet, sepelit ja kivituhkat
- kuorikate
- seinänvieruskivi

VAIHTOLAVAPALVELUT

- vaihtolavapalvelut pihatalkoisiin ja rakennustyömaille

Heli 040 743 5462 ja Pekka 040 737 5710

VRJ POHJOIS-SUOMI OY

– www.vrj.fi –



KULJETUKSET

VAIHTOLAVAT

MÄKI-TAMMELA

Ota yhteyttä
p. 0400 867 293
maki-tammela.fi

OAK

OULUN AUTOKULJETUS

Maa- ja pohjarakennustyöt
Purkutyöt
Kiviainestoitukset
Nosturi- ja vaihtolavapalvelut

Merilinja 2, 90400 OULU
Puh. 044 712 5005, www.oak.fi



asfalttipartio.fi
jere.vuojus@asfalttipartio.fi
040 187 0430

ASFALTTIPARTIO

**KESTÄVÄT ASFALTTI-
VAURIOIDEN KORJAUKSET**
yrityksille ja yhteisöille

**KIINTEISTÖ
RATKAISUT**

LAADUKASTA TIETOA
RATKAISUJEN JA HANKINTOJEN POHJAKSI



Pixabay.com



Remontit kulkevat käsi kädessä

Teoriassa salaojat saavat kokonaan puuttua talosta, joka on rakennettu ennen salaojia edellyttäviä rakennusmääräyksiä. Salaojituksen kaltaiset lain vaatimat piha-alueen nykyaikaisremontit on kuitenkin pakko tehdä heti kun suunnitteilla on muita rakennuslupaa edellyttäviä laajoja töitä. Tällöin piha-alue saatetaan nykymääräysten mukaiseksi yhdellä kerralla kaikista niistä kohdista, joihin remontti ulottuu.

Taloyhtiön hakema rakennuslupa on siis osittain piharemontin kattavuuden lähtökohtana.

– Onhan muutenkin luontevaa tehdä ajankohtaisia korjauksia sen remontin yhteydessä, jolle haetaan rakennuslupaa. Jos rakennuslupa koskee esimerkiksi kattoremonttia, niin silloin salaojaremonttia ei tarvitse tehdä. Mutta jos haetaan lupaa sähkötöihin, esimerkiksi pihan valaistuksen uusimiseen, niin samalla on luontevaa laittaa myös uusittavan alueen lämmitystolpat ajan tasalle.

Kun remontti jo lähtökohtaisesti on kallis, ja joudutaan tekemään vaikeita päätöksiä sen suhteen, mitä taloyhtiö tarvitsee ja mitä ei, niin tietyt lakiuudistukset eivät remonttien maksajia ilahduta.

Tänä vuonna on esimerkiksi astunut voimaan laki, joka on osa EU:n energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanoa. Se velvoittaa yli neljän autopaikan taloyhtiötä lisäämään maahan tarvittavat putkitukset ja kaapeloinnit sähköautojen latauspisteiden asentamista varten samalla kun alueella tehdään muita rakennuslupaa edellyttäviä pihatöitä.

Hyvä uutinen on kuitenkin se, että taloyhtiöt voivat saada ARAn tukea vanhojen autopaikkojen modernisointiin. ■

Lähde www.isannointiliitto.fi

RAKENNAMME UUTTA, KORJAAMME VANHAA JA PIDÄMME HUOLEN!

- ◆ LEIKKIVÄLINEIDEN
TURVATARKASTUKSET
- ◆ LEIKKIVÄLINEET JA
TURVA-ALUSTAT
- ◆ VIHERSUUNNITTELU
- ◆ VIHERRHOITOTYÖT
- ◆ KIVI- JA VIHERRAKENNUSTYÖT
- ◆ MAANRAKENNUSTYÖT



Jarkimo

Tervaniementie 9,
90940 Jääli

Kuutamotie 5,
90620 Oulu

044 0344 882
www.jarkimo.fi

Helppokäyttöisiä tilaratkaisuja.

www.kontti.fi

**VOUKRAA TAI
OSTA OMAKSI**

Toimitus koottuna
tai levyinä.
Kuljetamme perille.
Nouda ja vuokraa
traileri meiltä.



Tilaa kevytkontti
heti paikalle!

Soita 029 123 4300

Runsaasti eri kokoja, ikkuna- ja oviratkaisuja.



AITOJA PUUAITOJA


KRUUNUAITA oy

Toimitamme aidat myös
kokonaispalveluna. Puramme vanhat
ja asennamme uudet aidat.

www.kruunuaita.fi

Hannu Säävälä, Oulu p. 020 741 0980



Teksti: Marja Haavisto

SÄHKÖREMONTILLA SÄÄSTÖÄ JA VIIHTYISYYTTÄ

Taloyhtiön sähköremontti voi olla edessä, jos sulakkeet eivät kestä tai sähköturvallisuudessa huomataan puutteita. Sähköt uusitaan yleensä putkiremontin yhteydessä.

Sähköinfon tekninen asiantuntija **Henrik Rousku** kertoo, että sähköremontissa uusitaan yleensä talon pää- ja mittarikeskus, asuntoihin tulevat sähkönousut sekä asuntokohtaiset ryhmäkeskukset.

– Samalla voidaan asentaa suojajohdin ja vikavirtasuojaus keittiön ja kylpyhuoneen sähköihin sekä lisätä esimerkiksi kylpyhuoneeseen sähköinen lattialämmitys.

Hänen mukaansa seinärakenteita ei remontissa yleensä tarvitse avata, sillä uudet kaapeloinnit tehdään usein lista-asennuksena.

– Vanhat johdotukset kulkevat putkissa seinien sisällä ja vanhoja putkia voidaan usein hyödyntää, Rousku sanoo.

Miksi sähköremonttia tarvitaan?

Useimmiten sähköremontin taustalla on Rouskun mukaan sähkö-

verkon riittämätön kapasiteetti sekä asumismukavuuden ja sähköturvallisuuden parantamisen tarve, sillä eristeet vanhenevat ajan myötä ja liitokset voivat löystyä.

Myös sähkölaitteiden määrä ja sähkönkulutus ovat kasvaneet, eikä vanhoja sähköverkkoja ole yleensä suunniteltu kestämaan nykyisen kaltaista kuormitusta.

– Riittämätön kapasiteetti ilmenee usein siten, että huoneiston sulakkeita palaa, esimerkiksi kun liesi, astianpesukone ja pyykinpesukone ovat yhtä aikaa päällä, hän huomauttaa.

Rousku muistuttaa, että sähköjärjestelmä saattaa olla vielä täysin turvallinen käyttää, mutta nykyajan vaatimuksia se ei enää kaikilta osin vastaa.

– Mitään lakisääteistä vaatimusta sähköasennusten uusimiselle tietyn käyttöiän jälkeen ei ole. Myöskään nykyiset vaatimukset ei-

vät ole takautuvia, eli asennuksia ei ole pakko muuttaa nykyvaatimusten mukaisiksi, jos ne täyttävät asennusajankohdan vaatimukset, hän lisää.

Pistorasioiden tarve kasvanut

Remontin yhteydessä on suositeltavaa uusia joitakin sähköasennuksia. Pistorasioita tarvitaan nykyään selvästi aikaisempaa enemmän ja pistorasioiden riittämättömyydestä kertoo yleensä jatkojohdot runsas määrä.

Rousku kertoo, että vanhoissa asennuksissa asuntoihin ei esimerkiksi tule erillistä suojamaadoitusjohdinta, joka liittyy erityisesti keittiön ja kylpyhuoneen sähköturvallisuuteen.

– Maadoittamattomat pistorasiat ovat jäämässä kokonaan pois käytöstä, minkä lisäksi lähtökohtaisesti kaikki uudet asennukset varustetaan vikavirtasuojauksella, hän kertoo.

Sähköremontti putkiremontin yhteydessä

Kiinteistön sähkö- ja antenniverkko kannattaa Rouskun mukaan yleensä uusien putkiremontin yhteydessä, jolloin se on käytännöllisintä ja edullisinta.

– Sähköremontissa jokaisen rapun kellarissa olevasta nousukuksesta tuodaan yleensä asuntokohtaiset kaapelit asuntojen sähkötauluille. Samoja reittejä voidaan käyttää sekä vesi- ja viemäriputkistojen että sähköjohtojen viemäriin, hän neuvoo.

Rousku kertoo, että sähköremontin osuus kustannuksista on melko pieni, jos taloyhtiön tehdään samalla linjasaneeraus.

Hän muistuttaa, että kiinteistön tele- ja antennikaapeleiden uusiminen on tärkeää ja asukkaat arvostavat nopeita yhteyksiä.

– Dataliikenteen ja teräväpiirtotelevisiolähetysten vastaanotto kysyy kaapeloinnilta paljon suurempaa kapasiteettia kuin mitä 30 vuotta sitten osattiin edes kuvitella. Esimerkiksi nopea laajakaista on nykyisin tärkeä tekijä asuntoa hankittaessa ja sen vaatimat kaapelit on helppo vetää putkiremontin yhteydessä, Rousku neuvoo.

Milloin sähköremontti on ajankohtainen?

Vesi- ja viemäriputkille lasketaan tavallisesti eliniäksi noin 30–50 vuotta.

– Sähköjohtoille tällaista ikää on vaikeampi määrittää, Rousku toteaa.

Sähköasennusten kunto ja turvallisuus Rouskun mukaan kuitenkin heikkenee jonkin verran kiinteistöjen ikääntymisen myötä.

– Asennusten ikä ja kunto vaikuttavat siihen, miten niitä voidaan hyödyntää. Parhaimmassa tapauksessa johtoja ei tarvitse vaihtaa ja selvittää pienillä lisäyksillä, mutta jos johdot pitää uusida, voidaan usein kuitenkin käyttää vanhoja asennusputkia, hän kertoo.

– Ennen 1950-lukua rakennetuissa taloissa esimerkiksi seinän sisällä olevissa putkituksissa kulkevat johtimet saattavat olla vielä kangaspäällysteisiä ja nämä kannattaa uusida, Rousku neuvoo.

Säkötkä tarkastukset osa taloyhtiön kunnossapitoa

Säköturvallisuuslain mukaan kiinteistön tai rakennuksen haltijalla on velvoite huolehtia sähkölaitteiston riittävästä kunnossapidosta.

– Haltija on yleensä kiinteistön omistaja. Esimerkiksi asunto-osakeyhtiöissä omistajaa edustavat hallitus ja sen puheenjohtaja, Rousku sanoo.

Hänen mukaansa lakisääteinen kiinteistön sähkölaitteiston määräaikaistarkastusvelvoite ei koske kuitenkaan asuinrakennuksia.

– Jos asuinrakennuksessa on esimerkiksi yli 35A:n sulakkeilla varustettuja liiketiloja, on tällaisten tilojen sähkölaitteistoille tehtävä määräaikaistarkastus.

Mikäli sähköjärjestelmissä on ilmennyt ongelmia tai rakennukseen on suunnitteilla isompia saneerauksia, Rousku suosittelee sähkö-

järjestelmien kuntotutkimusta.

– Kuntotutkimuksen perusteella selvitetään sähkö- ja telejärjestelmien kunto, mahdolliset sähköturvallisuuspuutteet sekä arvioidaan tarvittavat korjaustoimenpiteet.

Taloyhtiön valaistuksen uusimisella energiansäästöä

Kun taloyhtiön rakennuksia tai piha-alueita korjataan, samalla voidaan uusia valaistus. Muutosta kaivataan, jos valaistus tuntuu liian himmeältä tai valot toimivat huonosti. Lamppujen värisävyä muutamalla saadaan myös viihtyisämpi piha-alue. Valaistuksen uusimisella voidaan lisäksi tehostaa energiankäyttöä valitsemalla energiatehokkaampia lamppeja ja valaisimia.

– Suurin syy taloyhtiön valaisimien uusimiseen on yleensä riittämätön valoteho ja vanhojen valonlähteiden suuri energiankulutus verrattuna uusiin led-valaisimiin, Rousku kertoo.

Linjasaneerauksen yhteydessä uusitaan hänen mukaansa yleensä yleisten tilojen ja porraskäytävien valaistusta siten, että ne toimivat liiketunnistimella ja samalla vaihdetaan energiansäästövalaisimet. Vanhoissa taloissa ongelmana voi olla myös varaosien puute.

– Valaisimissa saattaa olla lasisia tai muovisia kupuja, joita ei ole enää saatavilla, joten niiden rikkoutuessa valaisimet pitäisi vaihtaa, hän lisää.

Sähköautoille latauspaikat taloyhtiön pihaan

Täyssähköautojen ja ladattavien hybridien määrä on viime vuosina lisääntynyt, ja monissa taloyhtiöissä suunnitellaan nyt latauspisteiden toteuttamista. Latauspisteet edellyttävät kuitenkin usein kiinteistön sähköjärjestelmien muutoksia.

– Sähköautojen lataaminen olemassa olevista autolämmitystolpista ei yleensä ole suositeltavaa, koska sähköautojen latauksessa kuormitus on pitkäaikaista ja jatkuvaa, Rousku muistuttaa.

Hän lisää, että myös sähkönsäilytys laskuttaminen tolppakohtaisesti ei onnistu ilman teknisiä muutoksia.

– Latausjärjestelmää suunniteltaessa pitää selvittää, kuinka paljon sähköliittymä sekä pysäköintialueen keskus kestävät ja kuinka paljon yksittäinen lämmitystolppien linja kestää, Rousku neuvoo.

Sähkökeskuksen laajentaminen ja jopa liittymän suurentaminen saattavat olla tarpeen, mutta hänen mukaansa näitä ei kannata lähteä hätiköiden tekemään.

– Latauspisteratkaisuja on monenlaisia ja älykkäällä latausjärjestelmällä saattaa olla mahdollista hyödyntää jopa nykyistä sähköjohdot riittävästi ja sillä voidaan parantaa huomattavasti myös latausten jaksottumista.

Kannattaa siis selvittää nykyisen liittymän ja jakelun soveltuvuutta sekä älykkäämmän latausjärjestelmän soveltuvuutta. Tällöin vanhat sähköjohdot ja järjestelmät voivat Rouskun mukaan riittää yllättävänkin pitkään.

Ammattilaisen avulla sopiva ratkaisu

Monessa taloyhtiössä käydään tällä hetkellä keskustelua latausjärjestelmän hankkimisesta.

Rouskun mukaan asiassa kannattaa käyttää harkintaa ja pyytää apua ammattilaiselta.

– Sähkösuunnittelija osaa kertoa, onko järkevää alkaa uusimaan kaikkea eli vetämään uusia kaapeleita ja laittamaan uusia lämmitystolppia. On myös mieltävä, millaisella latausjärjestelmällä usean auton lataaminen yhtä aikaa onnistuu.

Hän kertoo, että latausjärjestelmiä tarjoavia yrityksiä on paljon ja heiltä löytyy aiheesta tietoa. Yritysten kautta hoituu myös laskutus eli lasku latauspisteiden käytöstä voidaan toimittaa suoraan asukkaalle. ■

Lähde: www.valaistustieto.fi

Jo yli 60 vuotta ulkokalusteita Ilmajoelta

Ilmajoen Teräsputkikaluste valmistaa ulkokalusteita ammattitaidolla ja pitkällä kokemuksella. Perheyriksen yli 60-vuotista historian kunnioittaa uusi ekologinen ja kestävä, massiivipuulementeistä ja teräksestä rakennettu PUISTO Collection.

Ilmajoen Teräsputkikalusteen valmistama Perinteinen Puistonpenkki saattaa hyvinkin löytyä Suomen jokaisesta kunnasta. Perinteinen Puistonpenkki on ollut mukana yrityksen valikoimassa koko sen jo yli 60-vuotisen historian ajan.

– Se on ollut hyvin suosittu vuosikymmeniä ja sitä on myyty ympäri Suomea, kertoo Ilmajoen Teräsputkikalusteen myyntijohtaja **Jussi Eväsoja**.

Yrityksen mallisto käsittää erilaiset ulkokalusteet, kuten penkit, pöydät, katokset, roskakorit, pyörätelineet ja tuuletustelineet. Mallistoa uudistetaan koko ajan, ja yrityksellä on oma verkkokauppa, josta kaikki tuotteet löytyvät.

Uusin PUISTO Collection kunnioittaa yrityksen pitkää historiaa. PUISTO on urbaani ja vastuullisesti valmistettu kalustemallisto. Malliston on suunnitellut muotoilutoimisto KO-HO, joka toimii nykyään samalla paikkakunnalla.

– Halusimme luoda malliston joka on monikäyttöinen, moderni ja ekologinen sekä ilmeeltään aito, pelkistetty ja selkeä. PUISTOn suunnittelussa tärkeitä ovat olleet ympäristöystävälliset ja kestävät materiaalit, monikäyttöiset ja ihmisläheiset ratkaisut sekä selkeä, pohjoismainen muotokieli, Eväsoja kertoo.

Vahva osaaminen teräsputkien työstämisessä

Ilmajoen Teräsputkikalusteen tuotteet valmistetaan omassa tuotantolaitoksessa Ilmajoella.

– Valmistamme kalusteet materiaalivahvuksista ja laadusta tinkimättä. Tuotteemme ovat varmasti hinta-laatusuhteessaan hyvin kilpailukykyisiä.

Jussi Eväsoja mainitsee Ilmajoen Teräsputkikalusteen kilpailuvaltiksi erinomaisen osaamisen teräsputkien taivutuksessa.

– Taivuttamalla saadaan hyvin vahvoja rakenteita. Tuotteidemme elinkaari päättyy lähinnä ilkkivaltaan tai vahinkoihin.

Myös kiertotalous on otettu huomioon tuotteissa. Yrityksellä on valikoimissaan esimerkiksi huoltovapaista kierrätysmuovilankuista valmistettuja penkkejä. Kierrätysmuovisten kalusteiden kysyntä on lisääntynyt huomattavasti.

Ulkokuntoilulaitteet sopivat senioreille

Taloyhtiöt hankkivat Ilmajoen Teräsputkikalusteelta pääasiassa vaikiotuotteita, kuten penkkejä ja kuivaustelineitä, mutta yritys toteuttaa lisäksi erilaisia tilaustöitä asiakkaiden piirustusten tai toiveiden mukaisesti.

– Olemme tehneet taloyhtiöille paljon esimerkiksi aitoja ja portteja. Meillä on ammattitaito valmistaa kalusteet vaativiinkin kohteisiin.

Oman tuotannon lisäksi Ilmajoen Teräsputkikaluste on ryhtynyt tuomaan maahan espanjalaisia Novatilu-ulkokuntoilulaitteita. Niitä ovat hankkineet pääasiassa kunnat, kyläyhdistykset ja hoivayritykset, mutta laitteet sopivat hyvin taloyhtiöillekin. Mallistossa on pal-

jon kuntoilulaitteita, jotka sopivat myös senioreille.

Jussi Eväsoja on kolmatta polvea perheyriksen ruorissa. Hän uskoo pitkäjänteisen ja sitoutuneen tuotekehityksen näkyvän nimenomaan laadussa.

– Meidän kalustemme kestävät vuosikymmeniä, Eväsoja sanoo.



PUISTO

Ilmajoen Teräsputkikaluste Oy
Jaakonkuja 1, 60800 Ilmajoki
p. 044 012 6990
jussi.evasoja@terasputkikaluste.fi
www.terasputkikaluste.fi

Taloyhtiö, älä sitouta itseäsi yhteisen laitevalmistajaan – avoin taustajärjestelmä mahdollistaa sähköautojen latauslaitemuutokset

Taloyhtiöiden tulisi kiinnittää sähköautojen latauspaikkoja rakennettaessa erityistä huomiota taustajärjestelmän valintaan. Useimmat taustajärjestelmät sitovat vielä tänä päivänä asiakkaansa tiettyyn laitteeseen, mikä saattaa muutaman vuoden kuluttua harmittaa kovastikin, kun markkinoille tulee uusia, puolta halvempia latauslaitteita.

Sähköauton latauspaikka mielletään helposti vain tavallista kalliimmaksi lämmitystolpaksi. Tietoliikenne on kuitenkin sähköautojen latauksessa yhtä tärkeässä osassa kuin infrakin, ellei jopa tärkeämmässä.

- Autojen sähkölataus taloyhtiössä ei ole vain sähkönsiirtoa, vaan siinä tarvitaan myös taustajärjestelmä muun muassa käyttäjien tunnistamista, kuormanhallintaa ja laskutusta varten. Taustajärjestelmän valintaan tulisi siis kiinnittää huomiota, ettei tulisi valinneeksi taloyhtiön kädet tulevaisuudessa sitovaa ratkaisua, **Pekka Tiainen** APT-Elektro Oy:ltä toteaa.

Laiteloukun vaara

Sähköautojen latauslaitteet kehittyvät tällä hetkellä huimaa vauhtia, ja uusia laitteita tulee markkinoille koko ajan. 5-10 vuoden kuluttua, kun latausjärjestelmää halutaan laajentaa ja ottaa lisää varauksia käyttöön, markkinoilla on todennäköisesti jo uusia, edullisempia ja parempiakin laitteita. Niitä ei voida kuitenkaan ottaa käyttöön, jos taustajärjestelmä on jo sidottu tiettyyn laitevalmistajaan.

- Kun järjestelmää laajennetaan, huomataankin, ettei valinnanvaraa enää ole, vaan on pakko hankkia vain tietyn valmistajan laitteita, vaikka markkinoilla olisi jo puolta halvempiakin vähintäänkin samanveroisia laitteita.

- Toki laitteet voidaan vaihtaa kokonaan toisiin, mutta se on kallista hommaa se. Sähköautojen latauksessa juuri laitteet maksavat eniten, Tiainen muistuttaa.

Turvallisin vaihtoehto, jonka senkin voi vaihtaa

Ratkaisuksi ongelmaan APT-Elektro Oy on kehittänyt Watteryn, täysin avoimen käyttöjärjestelmän kaikille sähköautojen latausasemille. Wattery ei ole sidottu tiettyihin laitteisiin, vaan siihen voi kytkeä mitä vain.

- Olemme tehneet taloyhtiöille sähköautojen lataukseen liittyvää konsultointia, latausjärjestelmien kartoituksia ja hankesuunnitelmia nyt seitsemän vuotta. Meille taloyhtiön tarpeet ovat ensisijaisia. Mikään laite ei ole täydellinen. Avoin järjestelmä on siten konsultinkin näkökulmasta taloyhtiölle turvallinen ja myös aina oi-

kea tapa lähteä liikkeelle. Etsimme pitkään avointa taustajärjestelmää ja kun sellaista ei löytynyt, ryhdyimme tuumasta toimeen ja kehitimme sellaisen itse.

Watterysa ei ole kiinteitä kuukausimaksuja, vaan veloitus perustuu kWh-kulutukseen eli kulut kohdistuvat puhtaasti lataajiin.

Wattery perustuu myös täysin avoimeen tietoliikenneprotokolaan, mikä tarkoittaa sitä, että latausasemien lisäksi myös taustajärjestelmä itse on vaihdettavissa.

- Jos asiakas on tyytymätön meihin, tämä voi vaihtaa meidät toiseen taustajärjestelmän toimittajaan, Tiainen sanoo.

Tällä hetkellä asiassa on vain yksi ongelma: vastaanvanlaisia taustajärjestelmiä toimittavat kilpailijat ovat hyvin vähissä. Tiainen on kuitenkin varma, että avointen järjestelmien puolelle tulee pian lisää toimijoita:

- Toivon niin, koska kilpailua tarvitaan! Voin sitten vielä paremmin perustella asiakkaille sen, että myös me olemme todellakin vaihdettavissa helposti toiseen, Tiainen nauraa.



APT-Elektro Oy
Puh. 050 5699 870
info@wattery.io
www.wattery.io

wattery

Miksi taloyhtiön tulisi rakentaa sähköautojen latausratkaisu?

Sähköautojen määrä kasvaa Suomessa tuhannen auton kuukausivauhtia, ja suosion myötä lisääntyy myös tarve latausratkaisuille. Lataaminen tavallisista pistorasioista on hidasta ja se saattaa muodostaa taloyhtiölle hallinnollisia haasteita. Lisäksi laki edellyttää latauspistevalmiuksien rakentamista taloyhtiöiden remonttien yhteydessä. Taloyhtiöiden kannalta hyvä hetki latauspisteiden ja latauspistevalmiuden rakentamiselle on juuri nyt.

Laki edellyttää latauspistevalmiutta

Maaliskuussa 2021 astui voimaan laki, joka edellyttää taloyhtiöitä rakentamaan isompien remonttien yhteydessä latauspistevalmiuden kaikille autopaikoille. Latauspistevalmius tarkoittaa pysäköintipaikan putkitusta tai kaapelointia niin, että siihen voidaan asentaa sähköauton latauspiste myöhemmin. Laki koskee kaikkia taloyhtiöitä, joissa pysäköintipaikkoja on enemmän kuin neljä.

Turvallisuus paranee ja taloyhtiön arvo nousee

Tavallisia lämmitystolppia tai muita pistorasioita ei ole suunniteltu sähköauton jatkuvaan lataamiseen. Lataaminen tavallisesta pistorasiasta voi johtaa pistorasian ja sen kaapeloinnin ylikuormittumiseen. Jatkuva pistorasian ylikuormittuminen vuorostaan aiheuttaa ylikuormenemis- ja palovaaran.

Ladattavien ajoneuvojen lataamiseen tarkoitettu latauslaite on turvallinen ja älykkään latauspisteen kuormitus on hallittavissa niin, että kiinteistön muiden toimilaitteiden käyttö ei häiriinny. Järjestelmän laatu sekä älykkäät kuormanhallintaratkaisut ovat luotettavan ja turvallisen latausratkaisun kulmakivet.

Sähköautojen määrä on tasaisesti tuplaantunut viimeisen kahden vuoden aikana ja kasvukäyrän oletetaan jatkuvan jyrkkänä. Sähköautojen yleistyessä latausjärjestelmistä tulee entistä tärkeämpi peruste asunnon ostamiselle tai vuokraamiselle. Latausvalmius on asuntomarkkinoilla kilpailutekijä. Kun taloyhtiössä on valmiu-

det sähköautojen lataamiseen, tulee taloyhtiöstä myös uusille asukkaille houkuttelevampi ja se samalla nostaa kiinteistön ja jokaisen asunto-osakkeen arvoa.

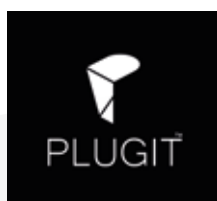
Yhdenvertaisuus huomioitu ja hallinta on helppoa

Jos taloyhtiössä ei ole sähköauton lataamiseen tarkoitettuja latauslaitteita, autoja ladataan kuitenkin lämmityspistokkeista tai vaikkapa autokatoksen pistorasiasta. Ladattavan ajoneuvon latauksen hinta vuodessa on noin kuusinkertainen tavallisen auton lämmitykseen verrattuna. Sähköauton lataamisesta aiheutuneet kustannukset tulisi sen vuoksi aina pystyä veloittamaan ladattavan ajoneuvon käyttäjältä.

Taloyhtiöissä sähköautojen lataamisessa kyse ei ole nykyään enää yksittäisistä latauslaitteista, vaan kaikki laitteet käsittävistä kokonaisista latausjärjestelmistä. Latausjärjestelmä ottaa huomioon kiinteistön ja lataajien tarpeet sekä lataamiseen tarvittavat ominaisuudet. Näitä ominaisuuksia on esimerkiksi lataajan tunnistaminen sekä laskutuspalvelu. Plugitin älykäs latausjärjestelmä mahdollistaa muun muassa käyttäjän tunnistamisen ja sitä kautta myös käyttökustannusten kohdistamisen ja laskuttamisen suoraan käyttäjältä.

Taloyhtiöissä on monta asiaa, jotka voivat muodostaa kitkaa osakkaiden ja asukkaiden keskuudessa, niinpä sähköauton lataukseen ei kannata tehdä ongelmia.

Kun haluat pitkäikäisen latausratkaisun, valitse kokoinein: www.plugin.fi



Plugit Finland Oy
Henna Güven
040 015 215
henna.guven@plugin.fi



ULKOVAIPPA & KOSTEUDEN- HALLINTA



Teksti: Tiina Raatikainen

VIISTOSATEIDEN LISÄÄNTYMINEN KOETTELEE JULKISIVUJA – KUNNON SEURANTA TÄRKEÄÄ

Ilmastonmuutos koettelee julkisivuja yhä enenevässä määrin. Etenkin vanhempien, ennen vuotta 1989 rakennettujen kerrostalojen betonirakenteiden kuntoa tulisi seurata ja pitää yllä oikein ajoitetuilla huoltotoimenpiteillä.

”Paljon ennalta ehkäisevää työtä on tehtävissä myös asianmukaisilla suojauksilla.

Rakennuksen julkisivut suojaavat vesikaton ohella rakennusta luonnonvoimia vastaan. Ehjä ja toimiva julkisivu mahdollistaa miellyttävät, viihtyisät ja ennen kaikkea terveelliset sisäolosuhteet. Lisäksi julkisivu suojaaa rakennuksen muita osia vaurioitumiselta. Koska julkisivut ja parvekkeet ovat luonnonvoimien armoilla olevia rakennuksen ”kuluvia osia”, niiden kuntoa tulisi seurata säännöllisesti. Näin ei kuitenkaan monissakaan taloyhtiöissä valitettavasti vielä tehdä.

Rannikkomaiset olosuhteet sisämaahan

Tampereen yliopiston rakenteiden korjaamisen ja elinkaaritekniikan tutkimusryhmässä tutkijatohtorina työskentelevä **Toni Pakkala** selvitti väitöstutkimuksessaan ilmastomuutoksen vaikutuksia olemassa olevaan betonirakennuskantaan, sen vaurio mekanismeihin ja vaurioitumisen nopeuteen. Ilmaston lämpeneminen ja talvien muuttuminen Suomessakin sateisemmiksi vaikuttaa suuresti rakennusten kuntoon ja kunnossapitotarpeeseen, varsinkin, kun tulevaisuudessa julkisivujen ja parvekkeiden pinnoille tulee vielä selvästi enemmän viistosadetta kuin nykyisin.

Nykyisillä ilmastomuutosennusteilla ilmaston kosteusrasitustaso siirtyy pikkujulijaa sisämaahan.

– Jo nykyäänkin ankarimmin rasitetut rakennukset rannikolla joutuvat tulevaisuudessa entistä suuremman viistosaderasituksen piiskaamaksi. Sisämaassa lähestytään puolestaan rannikon nykyisiä olosuhteita. Sademäärät kasvavat ympäri vuoden, mutta merkittävintä kasvu on talvikausina, jolloin lämpenemisen vuoksi sade tulee yhä useammin vetenä tai räntänä lumen sijaan, Pakkala sanoo.

Ankarimmin julkisivuja koettelee viime talven kaltainen talvisää, jossa sataa koko ajan vettä ja toisaalta yöaikaan seilaamaan pakkasen rajamailla. Kosteudet rakenteet eivät tällöin pääse missään vaiheessa kuivumaan. Jos julkisivusaumat ovat huonossa kunnossa, vesi saattaa myös päästä halkeamista ja ra-oista eristystilaan asti.

Pakkala sanoo, että nykymääräysten mukainen betonirakentaminen kestää kyllä muuttuvan ilmaston rasitukset. Vanhemmassa rakennuskannassa säilyvyysominaisuudet eivät sen sijaan ole olleet riittävällä tasolla, mikä johtuu rakennusajan puutteellisista tiedoista ja vaatimuksista.

Säilyvyysominaisuuksiltaan nykyiset vaatimukset täyttävää tasoa alettiin vaatia betonirakentamiselta vasta vuonna 1989. Suomen kerrostaloista yli puolet on rakennettu ennen sitä. – Olemassa olevasta vanhemmasta rakennuskannastamme huolehtiminen onkin yksi isoimmista haasteista tällä hetkellä. Tätä viestiä on yritetty viedä taloyhtiöihin jo -90-luvulta lähtien. Tähän saakka huoltotoimenpiteiden tekeminen ei ole kuitenkaan ollut monissa taloyhtiöissä vielä kovin säännöllistä eikä oikein ajoitettua, ja tulevaisuudessa tarve oikea-aikaisille huoltotoimenpiteille tulee vain lisääntymään, Pakkala toteaa.

Betonirakenteen vaurio kehittyä piilossa

Oikein ajoitetut huoltotoimenpiteet edellyttävät, että rakennuksen kuntoa seurataan säännöllisesti kuntotutkimuksilla. Betonirakenteessa vauriomekanismi kehittyä piilossa. Kun se al-

»

Uudisrakentaminen • Toimitilat • Remontit

**Kun viimeistelyllä
on merkitystä**

JANNIS

Puh. 0400 376 909 • www.jannis.fi

 **Katterla Oy**

**Vedeneristystyöt sekä
katto- ja siltaeristykset
jo vuodesta 1971**

**KATEPAL
KATTAJA**

0207 291 400 • www.katterla.fi

**Pohjois-Suomen suurin
peltikattotehdas**

**Katto- ja seinäpellit
Itsekantavat profiilit
Sadevesijärjestelmät
Tikkaat ja lumiesteet**

**PROFIILIKESKUS
KAIKKI MITÄ
KATTOSI
TARVITSEE**

profilikeskus.fi

Teppolantie 4, Kempele, p. (08) 5634 700

**me korjaamme
KOTISI**

**Ulkoverhousremontit sekä
valesokkelien korjaukset.**

Hyödynnä kotitalousvähennys.

Tilaa ilmainen arviokäynti!

**RESTENT.FI
041 505 5632**



Maalaus- ja tasoitetyö **M. Suojanen Oy**



- Uudis- ja korjausmaalaus
- Tasoitetyöt
- Rappaukset
- Parvekesaneeraukset
- Julkisivutyöt

☎ **0400 682 581**
www.maalausjatasoitetyo.fi

www.otakon.fi

otakon

**Rakennuttamisen asiantuntija.
Osaava, omistautunut, Otakon.**

- Rakennuttamis- ja projektinjohtotehtävät
- Kustannusasiantuntijatehtävät ja kustannusarviot
- Hankesuunnittelu • Työmaan valvontatehtävät

KIINTEISTÖ RATKAISUT

TUTUSTU
UUDISTETTUIHIN
NETTISIVUIHIN

KIINTEISTORATKAISUT.FI



kaa näkyä ulospäin, on vaurioituminen jo usein niin pitkällä, että rakenteita joudutaan suojaamaan peittämällä tai jopa purkamaan. Säännöllisillä kuntotutkimuksilla ja oikein ajoitetuilla huoltotoimenpiteillä voidaan siten säästää huomattavasti korjauskustannuksissa.

Huoltotoimenpiteistä päätetään kuntotutkimuksen perusteella. Aina ei Pakkalan mukaan välttämättä tarvitse tehdä mitään. Joskus suositellaan parvekepintojen maalausta tai elementtisaumojen uusimista. Ne tulevatkin yleensä eteen huomattavasti aikaisemmin kuin muut korjaukset.

– Julkisivusaumaukset tulisi uusita tietyillä sykleillä, 10-15 vuoden välein. Jos saumauksessa on jossakin kohtaa halkeama, julkisivun pintaa valuva vesi saattaa aiheuttaa todella suuren kosteusrasituksen seinärakenteen sisään. Saumauksia pystyy tarkkailemaan kuka tahansa. Jos näkee halkeaman jossakin, sauma-alku on tiensä päässä.

Jos kuntotutkimuksessa todetaan vaurioita, tehdään pienempiä tai laajempia betonipaikkauskorjauksia ja esimerkiksi raudoitusten ruostumisesta johtuvia korjauksia. Paikkauskorjauksista seuraava askel on suojaavan rakenteen laittaminen vanhan rakenteen päälle, jolloin vanha rakenne jää kuiviin olosuhteisiin. Jos vaurio on niin pitkällä, ettei tämä enää auta, edessä on purkava ja uusiva korjaus.

Räystäät ja pellitykset suojaajina

Paljon ennalta ehkäisevää työtä on tehtävissä myös asianmukaisilla suojauksilla.

– Räystäät on vanhastaan hyväksi todettu tapa suojata rakennusta, mutta niiden hyödyntäminen unohdettiin tasakattohuumassa. Vaikka harjakattoa ei rakennettaisikaan, räystäiden leventämisellä saadaan jo suojattua rakennusten eniten rasitettuja ylänurkkia. Myös pellitysten ulosheittävyys riittävyydellä ja kallistavuudella ja veden ohjauksella kosteusrasitusta pystytään yllättävän hyvin hallitsemaan. Kosteusrasituksen hallitseminen tulee huomioida myös korjaushankkeissa. Kun julkisivua uusitaan ja sen paksuus muuttuu, on tehtävä muutos myös räystäisiin. Nämä asiat kulkevat käsi kädessä.

Parvekkeita, jotka ovat julkisivuja vielä rankemmissa olosuhteissa, kannattaisi suojata parvekelasituksilla.

– Koko taloyhtiötä koskevaa parvekkeiden lasitushanketta saattaa olla usein vaikea saada läpi, jos osalla on jo omatoimisesti hankitut parvekelasitukset. Olisi kuitenkin hyvä, että lasitukset saataisiin kaikille parvekkeille.

Miten usein kuntotutkimuksia sitten pitäisi tehdä? Ensimmäinen silmämääräinen kuntoarvio olisi Pakkalan mukaan hyvä tehdä 10-15 vuotta valmistumisen jälkeen. Sen perusteella voidaan suositella kuntotutkimuksen tekoa heti tai noin 10 vuoden päästä.

– Kuntotutkimuksia tehdään sen jälkeen noin 10 vuoden välein riippuen tietenkin, millaisia tuloksia niistä saadaan. Jatkuvasti niitä ei siis tarvitse tehdä.

Jos kuntotutkimusta ei talon olemassaolon aikana ole vielä tehty, sen teettämistä ei kannata silti lykätä huonojen uutisten pelossa.

– Jos 80-luvun talossakaan ei ole vielä kuntotutkimusta tehty, ei se tarkoita automaattisesti huonoja uutisia, vaan uutiset voivat olla myös positiivisia. Tärkeää on saada selville, mikä tilanne on ja miten julkisivuja jatkossa huolletaan, Pakkala toteaa.

– Taloyhtiöillä on isoja menoeriä. Säännöllisellä kunnon seurannalla voidaan varmistaa, etteivät kiireellinen putkiremontti ja julkisivuremontti tule yhdellä rysäyksellä. ■

Älä tilaa kuntotutkimusta säkissä – perehdy tilaajan ohjeeseen

Kuntotutkimuksen tekijää valittaessa on tyypillistä, että kuntotutkimustarjoukset eivät ole yhteismitallisia. Tarjoukset eroavat yleensä toisistaan sekä sisällöltään ja luotettavuudeltaan että hinnaltaan. Tilaajan ei ole useinkaan helppo tunnistaa, mikä saaduista tarjouksista soveltuu parhaiten hänen tapaukseensa. Silloin kuntotutkimuksen hinta muodostuu helposti keskeiseksi valintaperusteeksi. Tavoiteltaessa alhaista hintaa tarjottavien kuntotutkimusten sisältö tahtoo keventyä ja samalla luotettavuus heikentyä. Tämä taas ei ole kiinteistönomistajien edun mukainen, koska heikkotasoinen kuntotutkimus voi johtaa vääränlaiseen korjaamiseen. Kuntotutkimuksessa saatu säästö voidaankin menettää moninkertaisesti kalliimman korjaamisen johdosta.

Kuntotutkimus on rakennuksen määräaikaikastus, joka tehdään, vaikkei vaurioita olisikaan nähtävillä. Betonille on rakennusmateriaalina luonteenomaista, että sen vauriot eivät usein näy pinnalle asti. Kuntotutkimuksessa otetaan aina betonin kunnan selvittämiseksi näytteitä pintaa syvemmillä. Kuntotutkimuksen perusteella päätetään julkisivuille ja parvekkeille tehtävistä korjauksista sekä huoltotoimenpiteistä. Kuntotutkimusten aikataulusta tai laajuudesta ei ole taloudellisesti kannattavaa tinkiä, sillä tutkimuksen kustannukset ovat tyypillisesti alle 1 % sen pohjalta tehtävien korjausten hinnasta. Lisäksi ajoissa tehdyn kuntotutkimuksen pohjalta on mahdollista tehdä vaurioitumista hidastavia kevyitä huoltokorjauksia ja jopa välttää kalliita, laajamittaisia korjauksia. Kun vauriot näkyvät pinnalle, eivät kevyet huoltotoimet enää riitä hidastamaan vaurioita.

Suomen Betoniyhdistys ry toteutti yhdessä alan toimijoiden kanssa kehityshankkeen, jonka tuloksena julkaistiin vuonna 2012 ohjeet kuntotutkimusten tilaamista varten. Ohjeet päivitettiin saatujen kokemusten perusteella vuonna 2014. Betonijulkisivun kuntotutkimuksen tilaajan ohje löytyy Suomen Betoniyhdistyksen sivuilta.

www.betoniyhdistys.fi/media/julkaisut/betonijulkisivun-kuntotutkimus-tilaajan-ohje.pdf ■



SUTELAN

AINUTLAATUISIA OVIA



**Kiinteistöenne arvoinen
sisäänkäynti.**

Valmistamme ainutlaatuisia ovia,
joissa perinteinen puusepäntyö kohtaa
modernin teknologian – vuosikymmenten
kokemuksella.

pyydä tarjous:
toimisto@sutelan.fi

JUSSI SUTELA[®]
www.SUTELAN.fi





www.lumorakennus.fi



KATTOREMONTIT, ULKOVERHOUKSET,
SADEVESIJÄRJESTELMÄT
SEKÄ MUUT KODIN REMONTIT
LAATUTAKUULLA TOTTAKAI!

PYYDÄ ILMAINEN TARJOUS!

LUMO RAKENNUS OY
Matias Luokkanen p. 045 276 6254 | info@lumorakennus.fi

LASILIPPONEN

Tyylikkääst lasiratkaisut
sisälle ja ulos

- Kaiteet
- Lasiseinät
- Liukuovet
- Kattolasit
- Suojalasit
- Tarvikkeet
- Profiilit



Nuottasaarentie 8, 90400 Oulu | www.lasilipponen.fi
sales@lasilipponen.fi | 08 5355 300

Suoraan tehtaaltamme Nuottasaaresta tai
ammattilaisten asentamana Oulussa ja lähialueilla

Tiedätkö mikä on
talosi pitkän iän
salaisuus?

Tietysti oikein hoidettu vesikatto.

Nyt käsi sydämelle,
milloin viimeksi olet käynyt katollasi?

Ennakoi ongelmat ja säästä selvää rahaa.
Pyydä tarjous saneerauksesta tai uudesta
kohteestasi aidolta kattoammattilaiselta.

Lue lisää: ProRakenne.fi

Puh. 040 746 6231

toimisto@prorakenne.fi



**Estä kosteusvahinkojen
synty, huolehdi saumasta!**

Elementtisaumaukset ja
kokonaisvaltaiset palokatkotyöt.

Tutustu lisää osoitteessa:

www.uspsauma.fi



Avasimme toimipisteen
Karhunkedontielle Ouluun!



fb.com/USPsaumaa

instagram.com/USPsaumaa



Teksti: Mari Pihlajaniemi

KOSTEUSVAURIOIDEN KORJAUKSESSA VIIVYTTELY EI KANNATA

Kosteusvauriot voivat olla seurausta monenlaisista ongelmista. Olipa niiden juurisyynä sitten mitä tahansa, taloyhtiön kannattaa tarttua toimeen hyvissä ajoin – toimenpiteiden lykkääminen kun todennäköisesti vain kasvattaa niiden hintaa.

Lehtori **Maarit Järvinen** toimii korjausrakentamisen koulutusvastavana Turun ammattikorkeakoulussa. Opetustehtävien parissa aikaa on vierähtänyt jo kymmenisen vuotta, ja sitä ennen hän ennätti toimia 20 vuoden ajan muissa tehtävissä rakennusteollisuuden alalla.

Kosteusvauriot olivat Järvisen mukaan hyvin esillä jo hänen opiskellessaan rakennusalaan 1980-luvun lopulla.

– Nyt niihin on törmännyt vielä enemmän, kun kuljen opiskelijoiden kanssa työmailla uudis- ja korjauskohteissa.

Hän ei lähde kuitenkaan arvioimaan, ovatko asuinrakennusten kosteusongelmat varsinaisesti yleistyneet, vaikka ne ovatkin saa-

neet viime vuosina enemmän julkisuutta. Yksi vaikuttava tekijä niiden taustalla on kuitenkin rakennuskannan keskimääräinen ikä Suomessa: suuri osa rakennuksistamme alkaa yksinkertaisesti olla elinkaareltaan jo siinä vaiheessa, että korjauksillekin on enemmän tarvetta.

Kosteusvaurio voi lymytä pitkään rakenteissa

Kosteusvaurioita voivat aiheuttaa yhtä lailla esimerkiksi rakennusvirheet, vuodot vanhoissa putkissa, vuotavat vesikalusteet kuin vaikkapa kodinkoneen hajoaminen.

»



PESUHUONE- JA SAUNAREMONTIT

- ➔ Rakennamme uutta ja korjaamme vanhaa
- ➔ VTT märkätila-asentaja
- teemme myös pelkän vesieristyksen
- ➔ Kierrepaalujen asennus
- ➔ Pyydä tarjous!

Rakennus Takalahti Oy
Puhelin 0400 581 336
asiakaspalvelu@rakennustakalahti.fi
www.rakennustakalahti.fi

KIINTEISTÖ RATKAISUT

LAADUKASTA TIETOA
RATKAISUJEN JA HANKINTOJEN POHJAKSI



Oulun
Kuivaustekniikka

OULU • MERI-LAPPI • KUUSAMO • RAAHE • ROVANIEMI • OULAINEN

- » Vesi- ja palovahinkojen kartoitus-, purku-, kuivaus- ja korjaustyöt
- » Huoneisto- ja pesuhuoneremontit
Sisäilmakorjaukset
- » Rakenne- ja sisäilmatutkimukset
- » Asbestityöt- ja kartoitukset
- » Lvi-työt

Puh. 010 3243 700
www.oulunkuivaustekniikka.fi

– Syitä on paljon. Joistain tilastoista olen lukenut, että kodinkoneiden vuodot ovat aika yleisiä, Järvinen mainitsee.

Vuotava pesukone havaitaan yleensä kuitenkin nopeasti – kuten myös lattiakaivon päälle simahtanut yösuihkuttelija.

– Toki ne voivat aiheuttaa isojaikin korjauksia ja kuivatuksia, mutta ovat helposti havaittavissa, hän lisää.

Useimmiten Järvisen kohdalle sattuneet kosteusvauriot ovat aiheutuneet kuitenkin putkivuodoista.

– Putket kestävät noin 50 vuotta. Sitten kun niihin tulee vuotoja, se on usein sellaista piilevää, hän kertoo.

– Vanhoissa rakennuksissa putket kulkevat rakenteiden sisällä. Silloin vuotoja ei havaita niin nopeasti, ja ne ehtivät aiheuttaa vahinkoa pidemmän aikaa.

Kosteusvaurio voi lymyillä rakenteissa pitkään, ennen kuin veden huomataan tulevan läpi seinästä tai katosta. Putkien vuotaminen saatetaankin havaita sitä ennen esimerkiksi kasvaneesta vedenkulutuksesta.

– Se on sellainen asia, mitä pitäisi rakennuksen iän perusteella tutkia ja varautua, Järvinen sanoo. Jos rakennuksella alkaa olla jo ikää, vedenkulutustakin on siis aiheellista seurata tarkemmin.

Sisäilmaongelmat auttavat vaurioiden jäljille

Kosteusvauriot yhdistetään Järvisen mukaan usein sisäilmaongelmiin. Ne voivat auttaa taloyhtiöitä pääsemään piilevienkin vuotojen jäljille.

– Taloyhtiössä havaitaan sisäilmaongelmaa ja jotain homeista hajua, mistä asia sitten lähtee liikkeelle, hän kuvailee.

Varsinkin vanhemmassa rakennuksessa ummehtunutta hajua voi kuitenkin aiheuttaa monikin asia. Järvinen kertoo, että pienempiä vuotoja voi olla useampiakin, ja samalla riittämätön ilmanvaihto voi aiheuttaa tukkoisuutta ja heikentää sisäilman laatua. Elementtiseinien saumat saattavat jo vuotaa tai ikkunapellit olla niin huonossa kunnossa, että niiden kautta seinärakenteeseen pääsee kosteutta.

Jotta kosteusvaurio voidaan korjata, sen alkuperä ja laajuus on selvitettävä.

– On aika haastavaa löytää, missä se vauriokohta varsinaisesti on siellä rakenteissa. Tutkimusmenetelmät ovat onneksi vuosien mittaan kehittyneet paljon, toteaa Järvinen.

Putkiston kuntoa voidaankin hänen mukaansa nykyisin tutkia suhteellisen helposti kameralla. Elementtiseiniä voidaan lämpökuvata, jotta selviää, ovatko saumakohdat kunnossa tai onko elementtien sisään päässyt kosteutta.

– Märkätilojakin voidaan tutkia aluksi pintakosteusmittarilla ja etsiä, onko mahdollisesti jotain, mitä pitäisi tutkia tarkemmin.

Kuivattaminen on korjauksen pisin työvaihe

Kosteusvaurion korjaaminen ei käy aivan käden käänteessä. Usein samassa yhteydessä joudutaan kuivattamaan, purkamaan ja tekemään taas uudelleen puretut rakenteet.

Jos putki on vuotanut vettä jo pidemmän aikaa ennen kuin vuotoa edes havaitaan, sitä laajemmalle rakenteisiin kosteus on levinnyt – ja sitä isompi on korjaustoimenpide.

– Vaurion laajuus saattaa olla aika iso, mitä pidemmälle se päästetään menemään, Järvinen toteaa.

Hän vakuuttaa, että kosteusvauriot pystytään kyllä tavallisesti korjaamaan hyvin. Kunhan vaurion juurisyy on saatu kuntoon, jälkien korjaamiseen voi riittää jo pelkkä kuivatus. Esimerkiksi kastunut välipohja saadaan usein kuntoon jo kuivattamalla se puhaltamalla lämmintä ilmaa.

– Vaatii hyvää valvontaa ja hyvää tekemistä, että saadaan varmasti kaikki kuivatettua, eikä tehdä niin, että vain vähän puhalletaan.

Järvinen painottaa, että korjauksessa olisi kuitenkin aina syytä



Piilevä putkivuoto huoneiston keittiössä paljastui vasta sitten, kun vettä oli jo vuotanut taloyhtiön katutasossa sijaitsevaan kerhohuoneeseen litraukapalla.



Mari Pihlajaniemi

saada pois mahdollisesti vaurioitunut kostea materiaali. Jos kosteus on päässyt muhimaan rakenteissa niin pitkään, että niihin on muodostunut mikrobikasvustoa, se osuus materiaalista on poistettava.

Vaurioiden laajuus tulisi selvittää hyvin. Pintapuolisia korjauksia saadaan pahimmillaan korjailla taas parin vuoden päästä uudelleen.

Ennakoiva kunnossapito ja kunnon seuranta avuksi

Yksinkertainen, mutta sitäkin toimivampi keino kosteusvaurioiden välttämiseksi on teettää taloyhtiössä säännöllisin väliajoin kuntoarvio, jossa rakennusta tarkastellaan aistinvaraisesti.

– Siitä saa ainakin tiedon, että mikä osa rakennuksesta on kohta menossa korjausvaiheeseen, toteaa Järvinen. Kuntoarviosta selviää, olisiko esimerkiksi vanha katemateriaali jo aika uusia, jotta kosteus ei pääsisi sen kautta rakenteisiin.

Järvinen painottaa ennakoivan kunnossapidon ja korjausten merkitystä kosteusvaurioiden torjunnassa. Hän muistuttaa asunto-osakeyhtiölain velvoittavan taloyhtiöitä pitkäjänteisyyteen ja suunnitelmallisuuteen kiinteistön kunnossapidossa.

– Julkisivuelementit pitäisi tarvittaessa uudelleensaumata, ettei sitä kautta tule kosteusvaurion riskiä, hän mainitsee esimerkkinä.

Kaikkeilla materiaaleilla, olipa kyseessä sitten julkisivu tai joku muu, on kuitenkin oma elinkaarensa:

– Elinaikaa saa jatkettua vähän sillä kunnossapidolla, mutta jos-sain vaiheessa se pitää vain vaihtaa uuteen.

Pihan puolella Järvinen neuvoo varmistamaan, että pihakaivot ovat auki ja piha-alueen kallistukset kunnossa, jolloin hulevedet kulkevat pois päin rakennuksesta. Myös salaojien kuntoa on hyvä tarkastella säännöllisesti, jotta taloyhtiön piha ja rakennuksen perus-

tukset pysyisivät kuivana.

Pienemmilläkin ylläpitotoimilla voi olla suuri vaikutus:

– Pidetään vaikka räystäät puhtaina ja tyhjennetään niistä lehdet ja muut roskat, että vesi pääsee kulkemaan eikä tule vesipatoja.

Korjausten lykkäämisellä turha tavoitella säästöjä

Koska moni kosteusvaurio saa alkunsa viillistä kodinkoneesta, taloyhtiön asukkaillakin on oma roolinsa niiden torjumisessa.

– Mielellään oltaisiin kotosalla, kun pesukoneet pyörivät, Järvinen suosittelee. Hän korostaa, että asukkaiden velvollisuus on ilmoittaa heti, jos he havaitsevat merkkejä mahdollisesta kosteusvauriosta. Näin taloyhtiökin saisi hyvissä ajoin tiedon ongelmista ja ehtisi reagoimaan niihin, ennen kuin tilanne pahenee.

Järvinen toteaa, että monessa taloyhtiössä käydään kuitenkin kovaa taistelua säästöistä ja korjauksiin ryhtymisestä. Korjauksia ei silti kannattaisi lykätä.

– Jotkut ovat sitä mieltä, ettei tarvita korjauksia ja että tällä menään vielä pitkään, mutta kyllä hintalappu vain kertaantuu, mitä pidemmälle siirretään.

Vaikka viivyttely lisää lopullisten korjausten hintaa, sitä tapahtuu harmillisen usein. Järvinen kertoo törmänneensä monta kertaa vakaviinkin vesivaurioihin taloyhtiöissä, joissa on yhä ollut vanhoja kylpyammeita eikä kunnollista vedeneristystä.

– Aina kun vettä otetaan rajummin tai loiskitaan, kaikki menee naapureihin alakertaan, hän kuvailee. Noissakin taloyhtiöissä kosteusvaurioita on kuitenkin tyydytty korjailemaan vain huoneisto kerrallaan sen sijaan, että märkätilat ja niiden vesieristykset olisi laitettu kerralla kuntoon. ■

Laadukas kattoremontti ammattitaidolla

Sanerall Oy on merkittävä toimija kattoremonttien saralla Pohjois-Suomen alueella.

Ammattitaitoinen henkilökunta toteuttaa niin pienet kuin suuremmatkin kattoremontit luotettavasti ja nopeasti. Jos katossa alkaa ilmetä ongelmia, Sanerallilta saa myös arvion remonttitarpeesta ja koko kattoremontti hoituu yhdellä sopimuksella.

Sanerall-kattoremontit perustettiin vuonna 2007 ja on sittemmin kasvanut Pohjois-Suomen suurimmaksi peltikattoremonttien tekijäksi. Yrityksen pääpaikka sijaitsee Kempeleessä, mutta toiminta-alue on laaja – kattoremontteja tehdään niin kiinteistöihin kuin omakotitaloihinkin Oulun, Lapin ja Kainuun alueilla.

Sanerallin asentajat ovat kokeneita ja koko remontti toteutetaan ammattitaidolla katon kuntokartoituksesta ja purkutöistä aina viimeistelyyn ja loppusiivoukseen asti omalla henkilökunnalla, ilman aliurakoitsijoita.

– Meillä on myös markkinoiden pisimmät takuut. Katemateriaalin tekninen takuu on 50 vuotta ja asennuksille on 10 vuoden takuu, myyntipäällikkö **Jukka-Pekka Harju** Sanerall Oy:stä kertoo.

Milloin kattoremontti on ajankohtainen?

Jos rakentamisesta tai katon edellisestä huollosta on kulunut yli 30 vuotta, kattoremontti voi olla tarpeen. Ongelmia voi ilmetä aikaisemminkin – katto voi vuotaa, yläpohjaan on saattanut kertyä kosteutta tai katosta on irronnut katuruuveja tai nauloja. Katolta saattaa myös puuttua aluskate ja katteessa voi olla halkeamia tai reikiä.

– Kuntokartoituksessa huomataan monesti, että aluskate puuttuu ja paloturvallisuudessaa on parantamisen varaa eli palokatkoja ei ole tai ne ovat vajavaiset. Kattoremontissa asia korjataan ja rakennetaan nykymääräysten mukaiset palo-osastoinnit, Harju kertoo.

– Esimerkiksi 80- ja 90-luvulla rakennetuissa kiinteistöissä saatetaan olla ongelmia myös materiaalien, kiinnitysten ja pinnoitteiden kanssa, ja katon tuuletus voi olla heikko. Myös 2000-luvulla rakennettuja kiinteistöjä on jouduttu korjaamaan katon osalta, jos käytetyt materiaalit on pilattu huonolla rakentamisella.

Ajoissa tehty kattoremontti kannattaa

Kattoremontti on iso projekti, joka vaatii suunnittelua. Harju suosittelee teettämään ensiksi kuntokartoituksen, josta selviää katon kunto.

– Kun vesikattoremontti tehdään ajoissa, säästytään monelta muulta harmilta. Kantavat rakenteet eivät ehdi vaurioitua eikä vesi pääse seinärakenteisiin ja kastele villoja.

Kuntokartoituksen jälkeen taloyhtiö saa arvion katon mahdollisista korjaustarpeista sekä tarvekartoituksen perusteella tehdyn kustannuslaskelman.

Hankkeesta tehdään projektisuunnitelma, joka sisältää kustannusarvion, rahoituksen ja valvonnan.

Remontti toteutetaan huolella alusta loppuun asti. Suunnitelmassa määritellään aikataulusuunnitelma ja urakan kesto ja huomioidaan työturvallisuus sekä viranomaisilmoitukset.

Harju kertoo, että Sanerallilla onkin panostettu paljon työturvallisuuteen.

– Käytämme meillä suunniteltua ja patentoitua kaideratkaisua, joka helpottaa ja nopeuttaa asennusta.

Koko projekti helposti samasta paikasta

Kattoremontti ei Harjun mukaan vaikuta millään tavalla taloyhtiössä asumiseen eikä siitä koidu asukkaille haittaa. Esimerkiksi remontin jälkeen urakassa syntyneet jätteet viedään pois ja toimitetaan ne asianmukaiseen jatkokäsittelyyn.

Asennuksia tehdään ympäri vuoden, myös talvella. Jos suunniteltuna remonttiajankohtana kuitenkin sataa, aikatauluun löytyy joustoa.

– Purkutöitä ei tehdä silloin, jos on sateen vaaraa. Kaikki, mitä puretaan päivän aikana, laitetaan yön ajaksi suojaan.

– Meillä on suuri asennuskapasiteetti ja useampi Hiab-auto käytössä, erittäin kokenut henkilökunta, ja työkalut huippuluokkaa. Tämä kaikki nopeuttaa työn valmistumista.

Tarjousten vertailussa Harju kehottaa kiinnittämään huomiota etenkin takuuasioihin ja yrityksen kokemukseen vastaavanlaisista remonteista.

– Meillä vahvuutena on myös koko projektin tarjoaminen alusta loppuun asti omien työntekijöiden voimin, eikä työtä ole pilkottu alihankkijoille.

Kun katon kunto alkaa askarruttamaan, Saneralliin voi ottaa yhteyttä esimerkiksi yrityksen verkkosivuilta löytyvän yhteydenottomakkeen kautta, puhelimitse tai sähköpostilla.



Sanerall-kattoremontit
Kempele, Zatehtintie 21
jukka-pekka.harju@sanerall.fi
p. 0400 978 501
www.sanerall.fi





**LVI &
ENERGIA**



Teksti: Marja Haavisto

LINJASANEERAUKSEEN VALMISTAUTUMINEN AJOISSA KANNATTAA

Remonttitarve saattaa paljastua kiinteistössä tehdyn kuntoarvion
perusteella, jos vesi- ja viemärijärjestelmässä on havaittu puutteita.

Tulevina vuosina yhä useampi kiinteistö on linjasaneerauksen edessä.

– Tähän asti putkiremontteja on tehty paljon taloihin, jotka on rakennettu ennen vuotta 1965, ja seuraavaksi paino siirtyy 70- ja 80-luvun taloihin, kertoo LVI-Tekniset Urakoitsijat LVI-TU ry:n erityisasiantuntija **Juha-Ville Mäkinen**.

Linjasaneerauksessa uusitaan nimensä mukaisesti putkien nousulinjat. Yleensä remontti koskee viemäreitä ja vesijohtoja, mutta samalla voidaan tehdä muitakin kiinteistön kuntoa parantavia töitä. Aina putkistoa ei tarvitse vaihtaa, vaan toisinaan riittää myös viemärien saneeraus.

– Usein taloyhtiöissä mennään sillä, mikä on putkistojen takia pakko tehdä, toteaa Mäkinen.

Hän kannustaa miettimään, voisiko samaan aikaan teettää muutakin remonttia.

– Asuntoon tulee kuitenkin häiriötä putkiremontista, joten on fiksua tehdä samalla myös muita huoneistokohtaisia remontteja. Lisäksi asukkaalle tulee säästöä verrattuna siihen, että teettäisi ne erikseen.

Milloin putkiremonttia tarvitaan?

Jotta voitaisiin välttää mahdollisia vahinkoja, joita huonossa kunnossa oleva putkisto voi aiheuttaa, vesi- ja viemärijärjestelmä kannattaa uusida tai kunnostaa riittävän ajoissa. Asia on ajankohtainen, kun rakennuksella on ikää noin 30–50 vuotta.

Mäkinen kertoo, että tyypilliset haasteet liittyvät teknisessä mielessä putken materiaalin kestävyys.

– 40- ja 50-luvulla on tehty valurautaviemäreitä ja 60- ja 70-luvun taitteessa on alettu yleisesti käyttää muoviviemäreitä eli 70-luvun alusta muovi alkoi olla jo tavallinen viemärien materiaali, hän tietää.

Valurautaputken seinämä syöpyy aikaa myöten, ja putki saattaa alkaa vuotamaan. Usein asukkaat huomaavat putkivuotoja, ja taloyhtiössä on saatettu alkaa ihmettelemään, miksi paikkauksia on jouduttu tekemään lyhyen ajan sisällä useamman kerran.

– Kiinteistön ylläpito ja huolto alkavat silloin selvillä asiaa. Kannattaa kuitenkin tehdä jo ennakkoon selvitystä ja seurata tilanteen kehittymistä, neuvoo Mäkinen.

Putkiremontin monet hyödyt

Sen lisäksi, että vesi- ja viemärijärjestelmän oikea-aikaisella uusimisella voidaan välttää vahinkoja, putkiremontista on paljon muitakin hyötyjä. Asunnon arvo nousee, asumismukavuus paranee ja kodin ilme kohenee.

– Koska putkiremonttia ei voi jättää tekemättä, asiaan kannattaa suhtautua niin, että sitä vastaan ei voi eikä kannata taistella, opastaa Mäkinen.

– Kannattaa mieluummin keskittyä niihin kivoihin asioihin, joita remontin jälkeen on luvassa. Jos putkiremonttiin yhdistetään kylpyhuone- ja keittiöremontti, saadaan toimivammat tilat ja arki helpottuu. Uudet laatat ja esimerkiksi vettä säästävät vesikalusteet ovat mukava lisä, ja samalla voi tuoda kotiin hieman ylläilyä.

Mäkinen muistuttaa, että korjauskustannukset tulevat pienemään remontin jälkeen, ja asukkaiden huoli putkien toimivuudesta jää pois.

Putkiremontin myötä myös kiinteistön energiatehokkuutta saadaan parannettua muun muassa säätämällä lämmitysjärjestelmää, asentamalla huoneistoihin vesimittarit, uusimalla patteritermostaatit ja eristämällä putkistoja.

Remonttiin valmistautuminen

Kun taloyhtiön putkiremonttitarvetta aletaan kartoittamaan, on hyvä varautua pitkään suunnittelu aikaan. Remontin tarvetta ja ajankohtaa arvioidaan, tehdään tutkimuksia ja osakaskyselyjä. Mäkinen kertoo, että suunnitelman tekninen laatiminen ei vie



Sukitus on kustannustehokas vaihtoehto ja se soveltuu kaikille putkimateriaaleille. Väliaikaisviemäroinnin ansiosta normaali arki saa jatkua ja pintarakenteet säilyvät asunnoissa ehjinä.

Säästä aikaa, rahaa ja asukkaiden hermoja! Laita nyt kerrostalosi

VIEMÄRIPUTKET KUNTOON SUKITTAMALLA!

PYYDÄ TARJOUS: **PS Technologies**
+358 40 584 5121
info@pstec.fi – www.pstec.fi



PAUPEK

Veljekset Paupek Oy

AMMATTITAITOISTA ASBESTI- JA PURKU-URAKOINTIA 35 VUODEN KOKEMUKSELLA!

www.paupek.fi



Pixabay

” Sukitusta varten putkiston on oltava riittävän hyvässä kunnossa, että se kestää puhdistamisen ja huuhtelun.

välttämättä kovin kauaa, mutta keskustelut taloyhtiön kanssa eivät käy aina nopeasti.

– Taloyhtiön päätöksenteko saattaa kestää, kun asiaa pyöritellään, hän sanoo.

Mäkinen muistuttaa, että joskus ei vain ole aikaa pitkälle suunnitteluvaiheelle. Jos vuotoja on ilmennyt paljon, täytyy remontti tehdä niin nopeasti kuin pystyy.

Kun on päädytty siihen, että putkiremontti on taloyhtiössä ajankohtainen, kannattaa teettää putkiston tarkempi kuntokartoitus. Siinä selviää yksityiskohtaisesti putkiston kunto ja korjaustarpeet.

– Kartoitus toimii taloyhtiön sisäisen päätöksenteon pohjana, hän kertoo.

Toteutusmuodon valinta

Putkiremontti voidaan toteuttaa monella eri tavalla. Jos putkis-

tolle tehdyssä kuntotutkimuksessa on huomattu isompia mekaanisia ongelmia, on viisasta uusia putket kokonaan. Jos taas ongelmat ovat pienempiä, riittää kevyempi saneeraus. Korjausmenetelmiä on useita ja niitä voidaan myös yhdistää, jotta saavutetaan juuri kyseiseen kohteeseen paras lopputulos. Nykyään onkin hyvin yleistä yhdistää erilaisia tapoja.

Toteutustavan valintaan vaikuttavat muun muassa kiinteistön kunto, ikä sekä talotekniset ratkaisut.

– Putkiston materiaali ja sen kunto sekä putkiston sijainti vaikuttavat menetelmän valintaan. Uusi putki on aina teknisesti parempi, Mäkinen muistuttaa.

– Myös remontin aiheuttamat kustannukset ja asennusaika vaikuttavat toteutustavasta päätettäessä.

Putket uusiksi

Perinteisessä putkiremontissa vanhat putket puretaan ja tilalle asennetaan uudet. Putkistot voidaan uusia entisille tai uusille paikoille, ja uusien putkien käyttöikä on noin 50 vuotta. Putkiremontti kestää rakennuksen koosta riippuen yleensä 3–18 kuukautta.

– Yleensä ihmiset eivät ole valmiita muuttamaan, minkä takia taloyhtiössä päätetään tehdä tilapäisjärjestelyjä. Silloin asumismukavuudesta täytyy tinkiä. Esimerkiksi jokaiseen huoneistoon voidaan tuoda kuivakäymälä ja suihkutiloja järjestää kellariin, Mäkinen kertoo.

– Putkiremontti voidaan tehdä linja kerrallaan. Kun yhden rapun osalta tulee valmista, on mahdollista, että niissä asunnoissa voi jo asua normaalisti, vaikka muualla talossa remontti olisi vielä kesken, hän lisää.

Pinnoitusmenetelmät

Mäkinen kertoo, että sukitus ja sujutus sopivat hyvin valurautaviemäreihin.

– Muoviviemäreissä sukituksen jälkeistä kestoa on vaikea arvioida, koska siitä on vielä toistaiseksi vähän kokemusta. Materiaalien yhteensopimisen kanssa voi ilmetä myöhemmin yllätyksiä.

Sukituksessa vanhaa viemäriä ei korvata uudella, vaan sukitetaan puhallettavalla sisäkerroksella, jolloin putkeen muodostuu uusi pinta.

– Materiaali on muovi- tai lasikuitupohjaista ja se vaihtelee valmistajasta riippuen, kertoo Mäkinen.

Sukitusta varten putkiston on oltava riittävän hyvässä kunnossa, että se kestää puhdistamisen ja huuhtelun. Kylpyhuoneita ei tarvitse uusia ja sukitukseen ei mene kovin kauaa.

Viemäri voidaan korjata sisäpuolelta myös sujutuksella.

– Sujutuksessa viemäriin laitetaan uusi sisäputki, joka muodostaa yhtenäisen pinnan, ja se painetaan vanhan putken sisäpintaa vasten, Mäkinen kuvailee.

– On olemassa myös ruiskuvalumenetelmä, jossa muovimassaa ruiskutetaan putken sisäpintaan, hän lisää.

Asennuselementit

Putkistot voidaan uusia lisäksi teollisesti valmistetuilla asennuselementeillä, jotka sisältävät valmiin uuden putkiston: vesi- ja lämpöjohdot ja lisäksi tarvittaessa ilmanvaihtokanavat sekä sähköjohdot. Elementit voidaan asentaa kylpyhuoneeseen, porraskäytävään tai joskus kiinteistön ulkoseinälle. Asennuselementtien etuja ovat myös helpommat korjaus- ja huoltotoimenpiteet sekä nopeampi asennus.

– Tänä päivänä asennuselementtejä käytetään paljonkin, etenkin vesijohtojen asennuksessa. Viemäreiden sijaintia on vaikeampaa muuttaa, koska niiden kaltevuuden on pysyttävä oikeana, Mäkinen sanoo.

– Näitä näkee varsinkin 70-luvun taloissa ja menetelmänä se on edullisempi. Rakenteita ei tarvitse uusia, ja kytkennät tehdään vanhoja rakenteita hirveästi rikkomatta. Porrashuoneesta putki on

yleensä helppo vetää kylpyhuoneen puolelle.

Koska asennuselementtejä käytettäessä saadaan kokonaan uusi putkisto, on niiden käyttöikä noin 50 vuotta.

Vakuutusturva kannattaa selvittää

Vaikka putkiremontti aiheuttaa asukkailla haittaa, ja sen ajankoh-
taa tekisi mieli lykätä, on hyvä ottaa huomioon, että vakuutus-
yhtiö ei korvaa sellaisia vahinkoja, jotka johtuvat korjausten lai-
minlyönnistä. Vuotovahingot syntyvät yleensä hitaasti, ja ne eivät
siksi ole aina korvattavia.

Ennen toteutustavan valintaa on hyvä tarkistaa vakuutusyhti-
östä, miten eri tavoilla toteutettu putkiremontti vaikuttaa va-
kuutuksiin. Putkien uusiminen on vakuutuksen kannalta eri asia
kuin pinnoitusmenetelmillä korjattu putkisto. Kun vuotoriski pie-
nenee, se näkyy myös vakuutusmaksuissa.

Avointa keskustelua taloyhtiössä

Asukkaan olisi aina hyvä ilmoittaa huoltoyhtiölle, jos huomaa jo-
takin ongelmia putkistossa. Näin lisääntyneet ongelmat saadaan
tietoon, ja niiden perusteella voidaan lähteä kartoittamaan putki-
remontin mahdollista tarvetta.

– Taloyhtiössä kannattaa pysähtyä näihin asioihin ja käydä
keskustelua. Tämä on asia, josta ihmisillä ei yleensä ole omakoh-
taista kokemusta. Porukka on hyvä valmistella henkisesti putki-
remonttiin ja selvittää, mitä mukavaa siitä seuraa, Mäkinen kan-
nustaa. ■

Lähde: www.lvi-tu.fi, www.ymparisto.fi, www.isannointiliitto.fi,
www.if.fi

ASKARRUTTAAKO ASBESTI?

EI HÄTÄÄ, OTA YHTEYTTÄ JA SOVI ASBESTI-
KARTOITUKSESTA AHA-KARTOITTAJAMME KANSSA.



www.oulunasbestikartoitus.fi

VP
purku

info@vppurku.fi
0400 821 072

• Purkutyöt • Timanttisahausta ja -poraus • Asbestipurku
• Haitta-ainekartoitukset • Salaojitukset

KIINTEISTÖ RATKAISUT

LAADUKASTA TIETOA
RATKAISUJEN JA HANKINTOJEN POHJAKSI

WWW.KIINTEISTORATKAISUT.FI



Teksti: Mari Pihlajaniemi

ENERGIATEHOKKUUS ON TIIVIISTI LÄSNÄ KORJAUSRAKENTAMISESSA

Nykymääräykset velvoittavat parantamaan rakennusten energiatehokkuutta luvanvaraisten korjausrakennushankkeiden yhteydessä silloin, kun se on teknisesti, taloudellisesti ja toiminnallisesti järkevää. Kun esimerkiksi 1960 - 1980-luvulla rakennetussa kerros- tai rivitalossa koittaa remontin aika, päästään tekemään myös energiansäästötoimia.

Viime vuonna valmistunut Suomen pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia koskee vuoden 2020 alkuun mennessä valmistuneita asuin- ja palvelurakennuksia, joita Suomessa on yhteensä 1,4 miljoonaa. Pois on rajattu muun muassa vapaa-ajan asunnot, teollisuusrakennukset ja maatalouden tuotantorakennukset.

Strategian tavoitteena on erittäin energiatehokas rakennuskanta ja rakennusten hiilidioksidipäästöjen vähentäminen vuoden 2020 alusta 90 prosenttia vuoteen 2050 mennessä.

Ja miksi näin? Pelkästään rakennusten lämmityksen osuus on vajaa 30 prosenttia Suomen kokonaisenergiankulutuksesta. Lisäksi

asuin- ja palvelurakennusten lämmitys aiheuttaa vuodessa noin 7,8 Mt hiilidioksidipäästöjä. Hahmottamisen helpottamiseksi kyseessä on siis noin 17 prosenttia koko Suomen nykyisistä hiilidioksidipäästöistä.

Tampereen ammattikorkeakoulun Rakennetun ympäristön ja biotalouden lehtori **Eero Nippala** oli mukana laatimassa edellä mainittua korjausrakentamisen strategiaa ympäristöministeriön tilaaman ja Motivan, VTT:n ja TAMKin toteuttaman REMPPA-hankkeen puitteissa.

– Pääperiaate energiatehokkuuden parantamisessa pitää olla, että sitä kyseistä järjestelmää ollaan korjaamassa muutenkin, ja siinä samalla parannetaan sen energiatehokkuutta, hän painottaa.

Vaikka kirittävää riittää, suuri osa rakennuksen energiatehokkuutta parantavista toimenpiteistä kannattaa siis toteuttaa vasta sitten, kun remontille on muutenkin tarvetta rakennuksen teknisen kunnon perusteella. Nippala huomauttaa, että jos taloyhtiö haluaa tavoitella energiansäästöä, esimerkiksi poistoilmalämpöpumpun tai aurinkopaneelit voi tuki asentaa kiinteistöön milloin vain.

Asuinrakennuksissa on suuri energiansäästöpotentialia

Rakennukset jaotellaan energialuokkiin A:sta G:hen, joita ilmaistaan väreillä vihreästä punaiseen. Vuodesta 2010 saakka voimassa olleet uudisrakentamisen määräykset ovat edellyttäneet uudisrakennuksilta energiatehokkuusluokkaa A–C. Vanhemmassa rakennuskannassa olisi Nippalan mukaan kuitenkin vielä paljon potentiaalia energiatehokkuuden parantamiseen.

– Kaikkien rakennusten pitäisi olla luokkaa A vuoteen 2050 mennessä, hän kertoo korjausrakentamisen pitkän aikavälin tavoitetta.

Esimerkiksi nykyisestä rivitalokannasta 22 prosenttia on jo A–C luokassa, eli 78 prosenttia kaipaasi vielä parannusta. Asuinkerrostalot ovat aika lailla samoissa lukemissa: niistä 23 prosenttia on tällä hetkellä energiatehokkuudeltaan A–C luokassa.

Nippala huomauttaa, että kaikkia vanhoja kerrostaloja ja rivitaloja ei kuitenkaan tulla korjaamaan tavoiteltuun energialuokkaan, vaan osa niistä puretaan. Toisin kuin kasvukeskuksissa, muuttotappioalueilla rivitaloa tai vuokratilaa ei ehkä ryhdytä perusparantamaan tai energiakorjaamaan, jos osa huoneistoista on tyhjänä ja niihin ei ole remontinkaan jälkeen tiedossa asukkaita tai omistajanvaihdosta.

Tavoitteena hiilineutraali ja energiatehokas asutuskanta

Miksi asuinrakennusten energiatehokkuuden parantaminen on sitten niin tärkeää? Nippala kertoo ensinnäkin niiden tilavuuden olevan koko Suomen rakennuskannasta hieman yli 50 prosenttia – ei siis mikään aivan pieni määrä.

– Koko Suomen energiankulutuksesta koko rakennuskannan osuus on vähän vajaa 40 prosenttia, joten kyllä niillä on merkitystä, hän toteaa. Lisäksi vähennys maksetuissa kilowattitunneissa näkyy suoraan taloyhtiön budjetissa.

Yksinkertaistettuna rakennuksen energiatehokkuus paraneekin, jos sen energiankulutusta vähennetään. Pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategian tavoitteena on kuitenkin sekä hiilineutraali että energiatehokas rakennuskanta. Nippala painottaa, että näistä molemmat pitäisi saavuttaa, ja hiilidioksidipäästöjen vähentäminen liittyy myös energiatehokkuuteen.

– CO₂-päästöt vähenevät jos energiankulutusta vähennetään, mutta myös jos energianlähde vaihdetaan uusiutuvaan. Tämä usein sekoittaa vähän keskustelua, että kummasta ollaan puhumassa vai molemmista.

Nippala huomauttaa, että kaukolämmöllä lämpenevä taloyhtiö ei tuki voi päättää kaukolämpölaitoksen polttoainetta, mutta esimerkiksi kaukolämmön polttoaineen vaihto uusiutuvaan energiaan leikkaa hiilidioksidipäästöjä tehokkaasti.

»



GRANLUND TALOYHTIÖPALVELUT KORJAUSRAKENTAMISTA OSAKKAITA KUUNNELLEN

Huolehdimme korjausrakentamisen palveluista aina kuntoselvityksistä peruskorjauksiin. Toimimme isännöitsijän ja taloyhtiön tukena kaikissa taloyhtiön korjaustarpeissa vuosikymmenten kokemuksella.

Ota yhteyttä
[» granlund.fi/taloyhtio](https://granlund.fi/taloyhtio)



ESKOLA

Korjausrakentamisen erikoisliike

www.eskolaoy.fi

Asetus velvoitti parantamaan energiatehokkuutta

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä 4/2013 määräsi parantamaan rakennuksen energiatehokkuutta luvanvaraisen korjausrakentamisen yhteydessä.

Nippala huomauttaa, ettei tällaista pakottavaa säädöstä ollut entuudestaan ollut. Aiemmin mikäli remontin yhteydessä korjattiin esimerkiksi ikkunoita, ne saatettiin vain korjausmaalata, tiivistää ja korjata niistä puitevauriot.

– Nykyään luvanvaraisessa ikkunaremontissa edellytetään, että asennetaan U-arvoltaan uudisrakentamisen määräykset täyttävät uudet ikkunat, hän kertoo.

– Jos ollaan tekemässä esimerkiksi julkisivuremonttia, täytyy samassa yhteydessä arvioida, voiko samalla tehdä lisäeristystä.

Mikäli se on vain teknisesti mahdollista ja toiminnallisesti ja taloudellisesti järkevää, julkisivuremontin ohessa on siis asennettava myös lisäeristystä. Nippala lisää, että mittavissa remonteissa myös esimerkiksi valaistus uusitaan tyypillisesti energiaa säästäviksi led-valaisimiksi ja siihen liitetään samalla läsnäolotunnistus.

Energiasäästöä pienilläkin toimenpiteillä

Rakennusten energiatehokkuutta voidaan parantaa korjausrakentamisessa monilla toimenpiteillä. Nippala mainitsee helpo- ja edullisena ratkaisuna etenkin lämmitysjärjestelmän tasapainotuksen.

– Eli hukkalämmitys pois, toimivat termostaatit ja huoneistoissa lämpötilat olisivat 21–22 asteen luokkaa.

Hän kertoo asuneensa itsekin aikoinaan vanhassa asuinkerrostossa, jossa lämmitysjärjestelmän patteriverkoston tasapainotus oli pielessä. Huoneiston lämpötila saattoi olla jopa 25 astetta, joten usein ikkunaa oli pidettävä auki viilennystä varten ja lämpöä meni niin sanotusti harakoille.

Nippala neuvoa myös jättämään turhan lämpimän veden luteramisen pois. Vettä säästävät hanat ja suihku ovat tähän hyvät apuvälineet ja maksavat itsensä hänen mukaansa nopeasti takaisin.

– Normien mukainen suihkupää kuluttaa vettä 12 litraa minuutissa täydellä virtaamalla. Vanhat mallit ja ne uudet hanat, joiden virtaamaa ei ole rajoitettu hanan eikä rakennuksen käyttövesipaineen osalta, kuluttavat enimmillään yleensä noin 15–18 litraa minuutissa. Saunojen katosuihkut kuluttavat vettä jopa 18–20 litraa minuutissa.

Poistoilmalämpöpumppu ja muut tehokeinot

Teknisten järjestelmien uusiminen vaikuttaa myös rakennuksen energiatehokkuuteen. Tehokkaita, mutta ei niin vaivattomia keinoja ovat muun muassa lämmöntalteenoton lisääminen ilmanvaihtoon tai poistoilmalämpöpumpun asentaminen.

– Ne maksavat paljon, mutta vähentävät energiankulutusta valtavasti, koska kertaalleen ostettu lämpö hyödynnetään uudelleen. Sillä saadaan kyllä säästöjä aikaiseksi, Nippala kertoo.

Vaipan lämpöhäviöitä voidaan pienentää lisäämällä eristettyä yläpohjaan, ulkoseinään ja alapohjaan. Myös ikkunoiden uusiminen on tehokas energiansäästötoimenpide. Niiden osuus rakennuksen lämpöhäviöstä on tavallisesti noin 15–20 prosenttia. Nippala kuitenkin muistuttaa vielä, että ehjiä rakennuksia ei kannata uusida, vaan energiatehokkuuden parantaminen kannattaa toteuttaa samalla kun vaurioitunut rakenne uusitaan muutenkin.

Älä unohda ilmanvaihdon huoltoa – ilmanvaihdossa eniten energia- hukkaa

Hämmästyttävän paljon energiaa menee hukkaan ilmanvaihdon takia. Jos remontit ovat vielä edessäpäin, kannattaakin ensimmäiseksi varmistaa ilmanvaihdon toimivuus. Ilmanvaihdon huoltotoimet ovat taloyhtiölle nopea keino säästää energiaa.

– Isännöintiliiton Energiabarometrissa lähes 80 prosenttia isännöitsijöistä näkee, että taloyhtiöt hukkaavat eniten energiaa ilmanvaihdon takia. Tällaiset matalan kynnyksen asiat kannattaa ehdottomasti hoitaa heti kuntoon, sanoo Isännöintiliiton lakiasiantuntija Jenni Lauhia.

Koronan takia taloyhtiöissä on lykätty huolto- ja korjaustoimenpiteitä, jotta ylimääräisiltä huoneistokäynneiltä on välttytty. Ilmanvaihtoon liittyvät asiat saattavatkin olla retuperällä monessa taloyhtiössä.

Erilaisilla ilmanvaihtojärjestelmillä säätö- ja huoltotoimet ovat erilaisia. Painovoimaisessa ilmanvaihdossa ja koneellisella poistolla täydennetyissä ratkaisuissa pärijätään säätämällä tulo- ja korvausilmaventtiileitä vuodenajan tarpeiden mukaisesti. Jos venttiileissä on käytössä suodattimia, on ne puhdistettava tai vaihdettava säännöllisesti. Sen sijaan poistoilmaventtiilien asetusta ei saa muuttaa koneellisen poiston ratkaisuissa, mutta venttiilien puhdistus on silti tarpeen. Kokonaan koneellisissa ratkaisuissa ei saa muutella tulo- eikä poistoilmaventtiilien asetuksia, mutta venttiilien ja suodattimien puhdistuksesta on huolehdittava.

Suodattimien vaihto välttämätön toimenpide

Alan järjestöt ovat vuodesta 2019 suositelleet, että ilmanvaihtojärjestelmän toimivuuden kannalta välttämätön suodattimien vaihto on taloyhtiön vastuulla. Vaihtoväli riippuu siitä, missä rakennus sijaitsee. Esimerkiksi vilkas liikenne ja runsaasti siitepölyä tuottavat puut vauhdittavat suodattimien likaantumista.

Taloyhtiön vastuulla on myös huoneiston ulkopuolisten osien puhdistaminen. Taloyhtiö pitää huolta myös asunnon sisäpuolella olevista osista, jos ilmanvaihtojärjestelmä on sellainen, ettei osakas pysty niitä puhdistamaan. ■

Isännöintiliitto, Motiva



ekovirtaus

Katse ekologisempaan huomiseen

Ekovirtaus on vastuullisen kiinteistönomistajan kumppani, jolta saat tuotteet ja ratkaisut energiansäästö tavoitteiden saavuttamiseen. Me autamme sinua säästämään sekä luontoa että rahaa.

[Ekovirtaus.fi](https://ekovirtaus.fi)

Kestävät ratkaisut energiansäästöön

- Energiatehokas hanamallisto eko+
- Vesikalusteiden huolto- ja asennuspalvelu
- Vedensäästötuotteet ja -palvelut



VALITSE HIILINEUTRAALI KAUKOLÄMPÖ

oulunenergia.fi/hiilineutraalikaukolampo

OULUN ENERGIA

POHJOISTA VOIMAA

Valinta, josta myös tulevat sukupolvet voivat olla ylpeitä!

KIINTEISTÖ RATKAISUT

TUTUSTU
UUDISTETTUIHIN
NETTISIVUIHIN

KIINTEISTORATKAISUT.FI



PALVELUT JA ASUMINEN





Teksti: Marja Haavisto

OLISIKO AIKA KILPAILUTTAA SIIVOUSPALVELUT?

Taloyhtiön rappukäytävien ja muiden yleisten tilojen siisteydessä voi usein olla parannettavaa, mutta siivouksen tason nostaminen lisää yleensä myös kustannuksia. Mitoittamalla siivouspalvelut oikein, säästetään kustannuksissa, mutta saadaan myös viihtyisät ja turvalliset tilat.

Siivouspalvelujen mitoittaminen ei ole yksinkertainen juttu. Taloyhtiön tilojen siivouksen tarve vaihtelee vuodenaikojen mukaan, ja lisäksi asukkaat voivat olla eri mieltä siitä, millainen siivouksen tason pitäisi olla. Hintojen vertailun lisäksi on hyvä perehtyä tarkkaan, mitä sopimukseen sisältyy ja millainen maine yrityksellä on.

Oma siivooja, talonmies, siivousalan yritys vai kiinteistöpalveluyritys?

Siivouspalvelut ostetaan nykyisin pääasiassa kiinteistöpalveluyrityksiltä helppouden takia, koska myös muut kiinteistöhuoltoon liittyvät palvelut voidaan hankkia samasta paikasta.

Kiinteistötyöntekijät ry:n edunvalvontajohtaja **Reijo Mattilan** mukaan keskittämällä kaikki kiinteistöpalvelut samaan paikkaan voidaan säästää kustannuksissa.

– Lisäksi asiaan vaikuttaa pelkästään siivouspalveluita tarjoavien yritysten määrän vähentyminen, hän toteaa.

– Käytössä on edelleen myös vanhempi toimintamalli, jossa taloyhtiö palkkaa erillisen rappusiivoojan tai talonmiehen, jonka tehtäviin kuuluu myös siivouksesta huolehtiminen, Mattila kertoo.

Toimintamallin muuttaminen voi olla hankalaa asukkaiden vastustuksen takia, jos taloyhtiössä on käytetty pitkään samaa siivoojaa, ja asukkaat ovat tyytyväisiä siivouksen tasoon.

– Jos asukkailta kysytään, niin usein halutaan pitää oma talon-

” Toisinaan tehdään myös toistaiseksi voimassa olevia sopimuksia, kun kokemusta tietystä yrityksestä on jo kertynyt, ja siivouksen tasoon ollaan tyytyväisiä.

mies tai siivooja, eikä palkata isompaa yritystä, hän sanoo.

Siivouksen tarve vaihtelee

Mitoittaminen ei ole aina helppoa, koska Mattilan mukaan siivouksen tasoa on aina varaa parantaa ja siivouksen tarve vaihtelee paljon vuodenaikojen mukaan.

– Usein syksyisin kurakeleillä on huomautettavaa, ja rappukäytävissä on paljon hiekkaa, vaikka olisi normaali siivousohjelma päällä, hän sanoo.

Mattila kehottaa ottamaan Suomen ilmaston huomioon ja harkitsemaan lisätyön ostamista kurakeleille.

– Sopimusta tehtäessä on hyvä keskustella mahdollisen lisätyön kustannuksista, jos halutaan tehostaa siivousta esimerkiksi syksyisin.

Siivouksen mitoittamisessa on myös hyvä huomioida, että työhön on riittävästi aikaa. Näin voidaan varmistaa, että rahoille saadaan vastinetta.

Asukkaiden viihtyvyys ja turvallisuus lähtökohtana

Taloyhtiöt innostuvat toisinaan säästämään, ja silloin siivouksen taso yleensä heikkenee.

– Normaalisti asukkaat huomauttavat tilojen siisteydestä isännöitsijälle, jonka tehtävänä on valvoa, että rappukäytävät ovat viihtyisät ja siistit, ja että lattia ei pääse kulumaan esimerkiksi hiekan vaikutuksesta, Mattila toteaa.

Asukkaiden palaute on tärkeää, ja jos siivouksessa ilmenee ongelmia, kannattaa asia nostaa taloyhtiössä esille.

– Lähtökohta on se, että asukkaiden on koettava asuinympäristö turvallisesti ja viihtyisäksi. Siitä ei tule mitään, jos asukkaat valittavat koko ajan siisteydestä. Silloin on mietittävä, mitä muutoksia siivouksen suhteen täytyy tehdä, hän sanoo.

Yhteisten tilojen siivoussuositukset

Eri tilojen siivoustarve määritellään Mattilan mukaan talokohtaisesti ja se kirjataan siivoussopimukseen. Siivouksesta on olemassa tilakohtaiset suositukset siitä, miten usein yhteisiä tiloja tulisi siivota ja mitä kunkin tilan siivous pitää sisällään.

– Esimerkiksi varastotiloja siivotaan yleensä kerran viikossa, jolloin tehdään kostea puhdistus, lakaisu ja kostea pyyhintä. Porraskäytävä taas olisi hyvä siivota kolme kertaa viikossa, mutta usein se siivotaan vain kaksi kertaa, hän kertoo.

Mattila muistuttaa, että myös hissi pitäisi siivota porrashuoneen kanssa samalla kertaa, ja saunan tilat sekä saunan wc kerran viikossa.

– Saunatiloissa tehdään kostea puhdistus ja saunan lau-

»



RAIKAS RATKAISU

Siivouspalvelut kiinteistöille.

Tupla-Luuta Oy

Gneissitie 22, 90620 Oulu

050 518 2408 | info@tuplaluuta.fi

www.tuplaluuta.fi



*Asiakaslähtöistä
isännöinti- ja
tilitoimistopalvelua!*

Puh. 010 292 2830 • www.talep.fi



oulu@kotikatu.fi • 010 420 000 • kotikatu.fi

KIINTEISTÖ RATKAISUT

LAADUKASTA TIETOA
RATKAISUJEN JA HANKINTOJEN POHJAKSI

teet pyyhittää nykyisin desinfiointineella.

Ullakotilojen siivous vaihtelee Mattilan mukaan paljon. Joissakin taloyhtiöissä niitä käydään pyyhkimässä ja joissakin ei tehdä oikkein mitään.

Materiaalit vaikuttavat paljon siihen, miten helppoa puhdistaminen on.

– Uudemmissa taloissa rappukäytävien lattiat ja porrashuoneen muut pinnat on yleensä helpompia siivota, mutta vanhemmissa taloissa on esimerkiksi klinkkerilattioita, joiden puhtaana pitäminen on hankalampaa, hän kertoo.

Yrityksen taustat tarkistettava

Siivouspalveluiden kilpailuttaminen johtaa Mattilan mukaan usein siihen, että palvelua yritetään saada aina halvemmalla ja halvemmalla.

– Vaikka hinta onkin tärkeä kriteeri, halvin ei kuitenkaan ole aina paras vaihtoehto, hän muistuttaa.

Mattila kehottaa ottamaan selvää yrityksestä, millainen maine sillä siivouspalvelujen tuottajana on.

– Alalla on monenlaista yrittäjää ja tieto kyllä kiirii, jos homma ei hoidu.

Yrityksen luotettavuus painaa vaakakupissa paljon eli pidetäänkö sopimuksista kiinni ja hoidetaanko työt ajallaan.

– Lisäksi pitää tarkistaa, että yritykseltä löytyy Y-tunnus ja että se kuuluu ennakkoperintäkisteriin, hän lisää.

Ammattitaitoa arvostetaan ja vaaditaan

Kun taloyhtiön siivouspalveluita lähdetään kilpailuttamaan, hinnan lisäksi kannattaa kiinnittää huomiota myös yrityksen työntekijöiden ammattitaitoon.

– Vanha ajatus siitä, että siivooja ei koulutusta tarvitse, on taakse jäänyttä elämää, Mattila toteaa.

Hän kehottaa tarkistamaan siivoojan osaamisen eli millainen tutkinto ja työkokemus häneltä löytyy.

– Tutkinto voi olla esimerkiksi puhtaus- ja kiinteistöpalvelualan perustutkinto tai erikoisammattitutkinto. Tällaista koulutusta vaaditaan nykyään entistä enemmän.

Isommat yritykset pystyvät Mattilan mukaan järjestämään paremmin koulutusta, mutta pienemmissä yrityksissä tähän ei aina ole mahdollisuutta.

– Olisi myös hyvä, jos sama siivooja hoitaisi työn pitkäaikaisesti. Tästä olisi hyötyä kaikille osapuolille, hän lisää.

Määräaikainen vai toistaiseksi voimassa oleva sopimus?

Kiinteistöpalvelualan yritykset tarjoavat Mattilan mukaan yleensä pitkiä sopimuksia. Hän kuitenkin suosittelee, että taloyhtiöiden kannattaisi tehdä aina aluksi uuden yrityksen kanssa määräaikainen sopimus.

– Toisinaan tehdään myös toistaiseksi voimassa olevia sopimuksia, kun kokemusta tietystä yrityksestä on jo kertynyt, ja siivouksen tasoon ollaan tyytyväisiä.

Mattila huomauttaa, että taloyhtiöt eivät ole yleensä kovin ahkeria kilpailuttajia.

– Kun homma toimii, koetaan, että kilpailutusta ei silloin tarvita. Yritykset taas tekevät jatkuvasti kilpailutuksia.

Asukkailla tärkeä rooli

Asukkaat ovat avainasemassa asuinympäristön siistinä pitämisessä.

Mattila kehottaa asukkaita muistamaan perusasiat eli roskat roskakoriin ja tupakan tumpit niille tarkoitettuun paikkaan.

– Taloyhtiön hallitus huolehtii, että asukkaille annetaan riittävästi ohjeistuksia. Lisäksi pidetään huolta, että roska-asioita on tarpeeksi, ja hankitaan kunnolliset lattiamatot sekä jalkojenpyyhintäritilät oville.

Hän suosittelee järjestämään myös taloyhtiön talkoita yhteishengen luomiseksi ja piha-alueiden siistinä pitämiseksi.

Myös ilkalta aiheuttaa paljon ongelmia ja lisää kiinteistöhuoltoon liittyviä kustannuksia.

– Joskus olisi hyvä laskea, kuinka paljon ilkvallan jälkien korjaaminen vaikuttaa yhtiövastikkeeseen, Mattila toteaa.

Kameravalvonnasta voi hänen mukaansa olla apua ilkvallan vähentämiseksi, mutta silloin on myös muistettava laittaa valvonnasta kertovat kyltit. ■

Kiinteistöpalveluala
työllistää Suomessa
tällä hetkellä noin
115 000 henkilöä.
Määrään on laskettu
sekä kuntien että
yksityisen sektorin
työntekijät.

Kiinteistöpalveluihin kuuluvat:

- SIIVOUS
- KIINTEISTÖNHOITO
- ULKOALUEIDEN HOITO
- TEKNISET PALVELUT
- ENERGIANHALLINTAPALVELUT
- AULA- JA TURVAPALVELUT



KIINTEISTÖ RATKAISUT

TUTUSTU
UUDISTETTUIHIN
NETTISIVUIHIN

KIINTEISTORATKAISUT.FI



**KUKKOHOVI
PALVELUT OY**



Toimisto
Kiinteistö- ja
koneurakointipalvelut
045 113 7929

Remonttipalvelut
0400 685 302

Siivouspalvelut
040 588 7850

PÄIVYSTYS 24H/VRK ☎ 0400 685 302

www.kukkohovipalvelut.fi
email: info@kukkohovipalvelut.fi



Olipa **PUHDISTUSHAASTE**
mikä tahansa, meillä on
siihen **RATKAISU!**

- Painepesurit
- Hörypuhdistimet
- Pölynimurit
- Lattianhoitokoneet
- Tekstiilipesurit
- Huolto, tarvikkeet ja varaosat

KÄRCHER CENTER TIUSANEN

www.ouluntestikuva.fi
Puh. 010 229 6060

KÄRCHER

makes a difference

Teksti: Mari Pihlajaniemi

TALOYHTIÖ KORJAUSVELKAA TALTUTTAMASSA

Suunnitelmallinen kiinteistönpito auttaa taloyhtiötä ennakoimaan tulevia korjaustarpeita. Kun remontteihin varaudutaan hyvissä ajoin, myös rahoituksen saaminen helpottuu.



Suunnitelmalliselle kiinteistönpidolle alkaisi olla monessa taloyhtiössä jo huutava tarve. Syykin siihen on ilmeinen:

- Sellainen iso asia, joka on noussut esille viime vuosina, on se, että meillä on paljon taloyhtiöitä, joissa on tulossa suuria korjauksia vastaan lähivuosina, toteaa talous- ja veroasian tuntija **Juho Järvinen** Suomen Kiinteistöliitto ry:stä.

Nuo suuret korjaushankkeet ovat myös suuri taloudellinen kuormitus etenkin pienemmille taloyhtiöille. Kiinteistöliitto onkin kannustanut taloyhtiöitä varautumaan korjaustarpeisiin ja niiden kustannuksiin jo ennakkoon.

Järvinen kertoo suunnitelmallisen kiinteistönpidon kantavana ajatuksena olevan se, että taloyhtiössä olisi ylipäättään jonkinlainen näkemys tai tavoite siitä, mihin suuntaan yhtiötä halutaan viedä.

- Kun tehdään päätöksiä, ymmärretään myös seuraukset, joita niistä tulee, hän muotoilee.

- Eli tavallaan nähdään myös se taloudenpito keinona vaikuttaa taloyhtiön tilanteeseen ja toisaalta myös siihen arvoon, mitä sillä taloyhtiöllä, huoneistoilla ja rakennuksella on.

Suunnitelmallinen kiinteistönpito hyödyttää niin taloyhtiön talouden kuin asumisviihtyvyydenkin ylläpitoa. Järvinen kertoo, että sen avulla taloyhtiön hoitokulut saadaan pidettyä maltillisella tasolla, mutta ennen kaikkea kustannusten kehityksen ennakointi helpottuu.

Pitkän aikajänteen suunnittelu antaa liikkumavaraa

Asunto-osakeyhtiölaki edellyttää taloyhtiötä laatimaan erilisen kunnossapitotarveselvityksen tulevien viiden vuoden ajalle. Suunnitelmalliseen kiinteistönpitoon tämä aikajänne ei kuitenkaan riitä. Järvisen mielestä taloyhtiön pitäisi ajatella tulevaisuuttaan vähintään kymmenen vuotta eteenpäin jo taloudenkin osalta.

- Jos saisin itse päättää, sanoisin että aikajänne saisi olla vieläkin pidempi, 15–20 vuotta.

Noin pitkällä aikajänteellä suunnitelmien ei tarvitse suinkaan olla yksityiskohtaisia. Järvinen vakuuttaa jo senkin riittävän, että tulevaa suunniteltaisiin edes yleisellä tasolla.

- Tärkeintä olisi, että taloyhtiön asioita mietittäisiin ja niistä käytäisiin myös keskustelua, jotta mahdollisimman moni osakkaista ja asukkaista tietäisi, missä mennään.

Hän huomauttaa, että mitä aiemmin taloyhtiö on liikkeellä remonttiansuhteen, sitä enemmän sillä on myös mahdollisuuksia:

- On aika paljon välineitä ja keinoja olemassa, kun ollaan hyvissä ajoin liikkeellä. Jos toimenpiteitä lähdetään miettimään, kun on enää vain vuosi aikaa isoihin remontteihin, ei siinä kauhean paljon ehditä tekemään.

Jos hankkeita aiotaan esimerkiksi rahoittaa muuttamalla taloyhtiön omaisuutta rahaksi, Järvinen kehottaa varautumaan siihen, että prosessissa menee aikaa.

- Ja jos halutaan kerätä korjausvastiketta etukäteen, on ihan loogista, että mitä aiemmin se aloitetaan, sitä enemmän sitä saadaan.

Vitkastelu voi johtaa rahoitusvaikeuksiin

Järvinen kiittelee monien taloyhtiöiden hoitavan asiansa hyvin ja suunnitelmallisesti. Niissä tiedetään, mitä korjauksia on tulossa ja ollaan myös valmiita toimimaan. Valitettavasti hä-

nellä on tullut kuitenkin vastaan sellaisiakin tapauksia, joissa suunnitelmallisesta kiinteistönpidosta on laistettu.

- Pahimmillaan se tarkoittaa sitä, ettei korjauksia tehdä ajallaan, hän toteaa.

Järvinen korostaa tekniikan ja talouden kulkevan käsi kädessä. Jos korjauksia ei ole tehty hyvissä ajoin, ne voivat kasautua lyhyille ajanjaksoille, mistä seuraa hänen mukaansa parikin ongelmaa:

- Saadaanko pankista ylipäättään niin paljon rahoitusta, että pystytään toteuttamaan korjaukset? Ja toinen puoli on se, että jos saadaan rahoitus, mitä se tarkoittaa vastiketasolle?

Jos taloyhtiössä joudutaan tekemään useita suuria remontteja lyhyessä ajassa, pahimmillaan vastiketaso nousee niin suureksi, että se johtaa osakkaiden maksuvaikeuksiin. Järvinen toteaa kuukausittaisten asumiskulujen suuruudella olevan osakkaille iso merkitys. Hän kehottaakin pitämään myös asumiskustannukset mielessä, kun taloyhtiössä tehdään remonttipäätöksiä.

Pankki saattaa myös suostua rahoittamaan korjaushanketta vain osittain, jolloin taloyhtiö joutuu hankkimaan loput rahoituksesta muilla keinoilla.

- Käytännössä voidaan kerätä ennakkoon jotain varoja tai sitten osakkaat ottavat henkilökohtaisia lainoja, joilla maksavat oman osuutensa remontista, Järvinen esittää vaihtoehtoina.

Etenkin pienemmän taloyhtiön voi olla hänen mukaansa vaikeampi saada rahoitusta remonteilleen.

- Jos on ihan pieniä neljän huoneiston yhtiöitä, niin niitä lähtökohtaisesti moni pankki ei lähde edes rahoittamaan.

Etukäteen kerätty korjausvastike näkyväksi

Järvinen toteaa pankkien arvioivan tarkkaan, millaisia taloyhtiöitä ne ryhtyvät rahoittamaan. Varsinkin jos yhtiö ei sijaitse keskeisellä paikalla suuressa kasvukeskuksessa, on siis merkitystä, miten yhtiötä on hoidettu myös talouden näkökulmasta.

- Jos halutaan varmistua siitä, että rahoitusta saadaan jatkossakin, se vaatii suunnitelmallista toimintaa, hän painottaa. Tämä edellyttää sitä, että taloyhtiö varautuisi jo ennakolta tuleviin korjaustarpeisiin ja niiden kustannuksiin.

- Onko se sitten konkreettisesti jotain tällaista ennakkovarautumisen muodossa tehtävää korjausvastikkeen keräämistä tai ihan sitä, että se on mukana päivittäisessä taloudenpidossa, Järvinen ehdottaa.

Monissa taloyhtiöissä pohditaan, pitäisikö tulevia hankkeita varten ryhtyä keräämään ylimääräistä vastiketta. Tähän liittyy Järvisen mukaan kuitenkin ongelma, jota hän havainnollistaa pienellä ajatusleikillä:

- Ajatellaan, että asuisin asunto-osakeyhtiössä, jossa päätetään alkaa keräämään korjausvastiketta tulevaa putkiremonttia varten. Jos muutankin pois yhtiöstä ennen kuin remontti toteutetaan, se, että yhtiössä on jo varauduttu remonttiin, ei käytännössä siirry asunnon myyntihintaan.

Osakkaat voivat siis kokea, etteivät he hyödy pitkän aikajänteen varautumisesta mitenkään, jos muuttavat pois taloyhtiöstä ennen hankkeen toteutumista. Tämä ei auta innostamaan taloyhtiöväkeä varautumiseen, Järvinen harmittelee.

- Osto- ja myyntitilanteessa ei osata sisäistää, että varoja on jo kerätty tulevaa hanketta varten näin ja näin paljon,

»



hän toteaa. Ratkaisuna Kiinteistöliitto on ehdottanut, että huoneistokohtaisen lainaosuuden lisäksi isännöitsijäntodistukseen sisällytettäisiin tieto siitä, miten paljon huoneiston osalta on kerätty jo vastiketta tulevaa remonttia varten.

Apuvälineitä suunnitelmalliseen kiinteistönpitoon

Järvinen huomauttaa, etteivät pelkät suunnitelmat kuitenkaan yksinään riitä. Suunnitelmalliseen kiinteistönpitoon kuuluu olennaisesti se, että suunnitelmat myös toteutetaan ja ennen kaikkea niiden vaikutuksia seurataan. Muutenhan ei voida tietää, missä on onnistuttu.

– Se vaatii koko ketjun: suunnittelun, seurannan ja vielä reagoinnin. Esimerkiksi vastikesaatavien seuranta on tärkeässä roolissa. Pitää olla tietoisia siitä, onko maksuvaikeuksia tullut tai onko vastikerästäjä syntynyt, ja sitten myös reagoida siihen mahdollisimman nopeasti.

Kiinteistöliiton taannoinen KIPi-hanke pyrki edistämään ja lisäämään suunnitelmallista kiinteistönpitoa taloyhtiöissä. Järvinen kertoo, että hankkeessa tuotiin esille suunnitelmallisuuden tärkeyttä, toimivia käytäntöjä sekä ennen kaikkea viestinnän merkitystä suunnitelmallisessa kiinteistönpidossa. Hankkeen tuloksena taloyhtiöiden apuvälineeksi laadittiin niin sanottuja KIPi-kortteja.

– Niissä on kuvailtu kiinteistönpidon eri osa-alueiden ydinprosesseja, eli mitä pitää huomioida niissä asioissa.

Toisena apuvälineenä Järvinen nostaa esille rakennuksen kuntosovelluksen eli Rakun. Hän kuvaillee sitä teknisen puolen työkaluksi, joka käytännössä kertoo kiinteistön tulevat korjaustarpeet.

– Ideana on se, että kun sovellukseen syöttää oman kiinteistön tekniset tiedot, se antaa yleisiin käyttöikiin perustuvat arviot siitä, koska suurin piirtein mitään kiinteistön osaa pitää lähteä korjaamaan. ■

Monipuoliset rahoitus- ratkaisut taloyhtiön peruskorjauksiin

Me OP Oulu Yrityspalveluissa autamme taloyhtiötäsi onnistumaan niin pienissä kuin suurissa remonteissa ja peruskorjaushankkeissa. Meiltä saat selkeän ja joustavan rahoituksen – tutustu vaihtoehtoihin! Aloita taloyhtiösi rahoitusneuvottelut hyvissä ajoin. Asiantuntijamme auttavat löytämään taloyhtiösi tarpeisiin sopivan rahoitusratkaisun.

- **Yrityslaina** taloyhtiön pitkäaikaisiin investointeihin, kuten peruskorjauksiin.
- **Korkosuojauksella** taloyhtiösi lainanhoitokulut ovat ennustettavia, sillä suojauksen ansiosta korkotaso on tiedossa koko laina-ajan.

Ota yhteyttä taloyhtiöiden asiantuntijoihimme! Tavoitat meidät sähköpostilla oulun.asoy@op.fi

op.fi/oulu/yrityspalvelut

Yrityslainan ja luotollisen yritystilin myöntää osuuspankki.
Taloyhtiön korkosuojauksen tarjoaa OP Yrityspankki Oyj.



KIINTEISTÖ RATKAISUT

LAADUKASTA TIETOA
RATKAISUJEN JA HANKINTOJEN POHJAKSI

WWW.KIINTEISTORATKAISUT.FI

OULUN PALAMETALLI

Myös isojen erien toimitus!

METALLIMYYNTI

JA KONEPAJAPALVELUT

**METALLITYÖT
MITTATILAUSTYÖNÄ mm.**

- ROSKAKATOKSET
- PORTIT • KAITEET

Meiltä myös metallia palasteltuna,
salkoina, esikäsiteltynä, jne.
Kysy lisää.

050 381 8006 | Lumijoentie 8, 90400 Oulu | www.palametalli.fi

LUE MYÖS RIKASTETTU DIGIVERSIO JULKAISUSTA

OSOITTEESSA

[www.digikiinteistoratkaisut.fi/
kiinteistoratkaisut-oulu2022](http://www.digikiinteistoratkaisut.fi/kiinteistoratkaisut-oulu2022)

**KIINTEISTÖ
RATKAISUT**

VUOSIJULKAISU 2022
OULU

LAADUKASTA TIETOA
RATKAISUJEN JA
HANKINTOJEN POHJAKSI

