



RAKENNUSTIETO >

Rakennusalan täyden palvelun tietotalo

Rakennustieto Oy edistää hyvää rakennustapaa ja tuottaa rakentamisesta luotettavaa tietoa. Puolueettoman ja asiakaslähtöisen Rakennustieto Oy:n tuotteet kattavat rakentamisen koko elinkaaren suunnittelusta ylläpitoon. Yhtiön omistaa Rakennustietosäätiö RTS.

Tutustu palveluihimme

> rakennustieto.fi/rk/palvelut

Rakentajain kalenterin artikkelit

Tämä artikkeli on julkaistu alun perin Rakentajain kalenterissa, jota ovat julkaisseet Rakennustietosäätiö RTS sr ja Rakennusmestarit ja -insinöörit AMK RKL ry.

Julkaisu oli rakennusalan ammattilaisten ja opiskelijoiden käsikirja, joka yhdisteli teoriaa ja käytäntöä sekä kannusti hyvään rakentamiseen. Artikkelin vasemmassa reunassa olevasta vesileimasta näkee ko. Rakentajain kalenterin vuosikerran.

> [Artikkeliarkisto, kokoelma vuosien 1997–2018 Rakentajain kalenterissa julkaistuista artikkeleista](#)

Kohti asukaslähtöisiä verkottuneita putkiremonttipalveluja

Satu Paiho, DI
Erikoistutkija, VTT
satu.paiho@vtt.fi

2

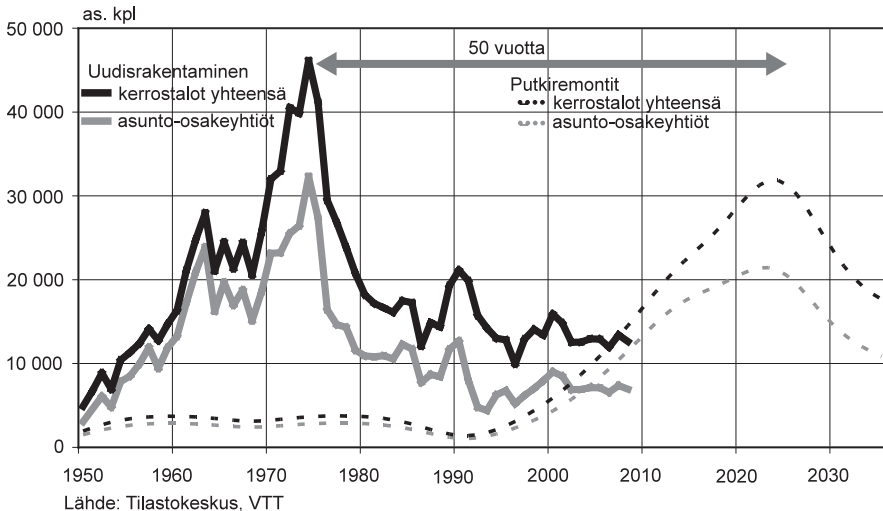
VTT:n tutkimuksen [1] mukaan taloyhtiön kannalta onnistuneessa putkiremontissa urakoitsijan valinnassa tulee painottaa hinnan ohella myös urakoitsijan kykyä tuottaa teknisesti hyvää laatua sekä palvelua. Tyytyväisimmät putkiremontin teettäneet asukkaat ovat saaneet vaikuttaa omaa asuntoaan koskeviin ratkaisuihin, ja heille on tiedotettu riittävästi remontin haitoista. Eniten tyytymättömyyttä aiheuttavat luvutun aikataulun pettäminen ja huolimaton työmaakulttuuri. VTT hahmotteli tutkimuksessa myös uusia liiketoimintamahdollisuuksia yritysryhmille, jotka voivat yhdessä tuottaa kaikki putkiremontin aikana tarvittavat palvelut.

Putkiremonttimäärät

Suomessa on noin 1,2 miljoonaa kerrostaloasuntoa ja vajaa 400 000 rivitaloasuntoa [1].

Kerrostaloja rakennettiin runsaasti 1960- ja 1970-luvuilla. Jos putkistojen arvioidaan kestävän noin 50 vuotta, putkistojen korjaustarve kolminkertaistuu vuodesta 2000 vuoteen 2010, josta alkaen tulee edelleen kaksinkertaistumaan seuraavan kymmenen vuoden aikana (Kuva 1). Asuinkerrostalojen putkiremonttimäärien arvioidaan olevan huipussaan noin vuonna 2025 [1]. Rivitalojen rakentaminen yleistyi 1970-luvun puolivälistä alkaen. Rivitaloasuntojen putkiremonttitarpeen arvioidaan olevan suurimmillaan noin vuonna 2035.

Toistaiseksi vähäisen korjaustarpeen vuoksi Suomeen ei ole kehittynyt vakiintuneita putkiremonttien hankinta- ja toteutusmenetelmiä. Putkiremontteihin sovelletaan uudisrakentamisen menetelmiä, jotka soveltuvat niihin huonosti. Vanhan rakennuksen saneerauksessa on otettava huomioon asukkaat, olemassa olevan rakennuksen ratkaisut sekä putkistojen ja muiden järjestelmien kunto.



Kuva 1. Vuonna 2008 olemassa ollut kerrostalokanta rakentamisvuosittain ja ennuste putkiremonttitarpeen kehitykselle [1].

KÄYTTÖ
KORJAUS

Putkiremontin alkuun kannattaa panostaa

Putkistöjen ikä ei yksin ratkaise putkiremontin tarvetta. Monet toteutusvaiheen ongelmat voidaan välttää, kun putkistöjen kunto selvitetään ennen remonttia ja hankesuunnittelu tehdään huolellisesti [1]. Kunnolla tehty hankesuunnitelma on lähtökohta hankinta-asiakirjojen laadintaan, ja sen avulla voidaan asettaa tavoitteet suunnittelulle ja toteutukselle. Hankesuunnitelmaan on luontevaa liittää myös elinkaarilaskentaa päätöksentekoa tueksi. Myös putkiremontin hankintatapa on päätettävä viimeistään hankesuunnittelun yhteydessä, koska eri hankintatapojen prosessit ja vastuunjako poikkeavat toisistaan suunnitteluvaiheesta alkaen. Hankesuunnitelman perusteella taloyhtiö tekee päätöksen putkiremontista.

Putkiremonttipalveluihin asukaslähtöisyyttä

VTT:n tutkimuksen mukaan taloyhtiöiden asukkaat olivat tyytyväisimpiä putkiremontteihin, kun heille kerrottiin haitoista riittävästi etukäteen, asentajien ammattitaito ja käytös tyydyttivät heitä, asunto oli riittävän siisti remontin aikana ja asuntoon tehtävistä toimenpiteistä ja aikatauluista tiedotettiin riittävästi [1]. Putkiremonttiin liittyy sekä teknisiä että esteettisiä ratkaisuja. Taloyhtiön putkiremontin suunnittelus-

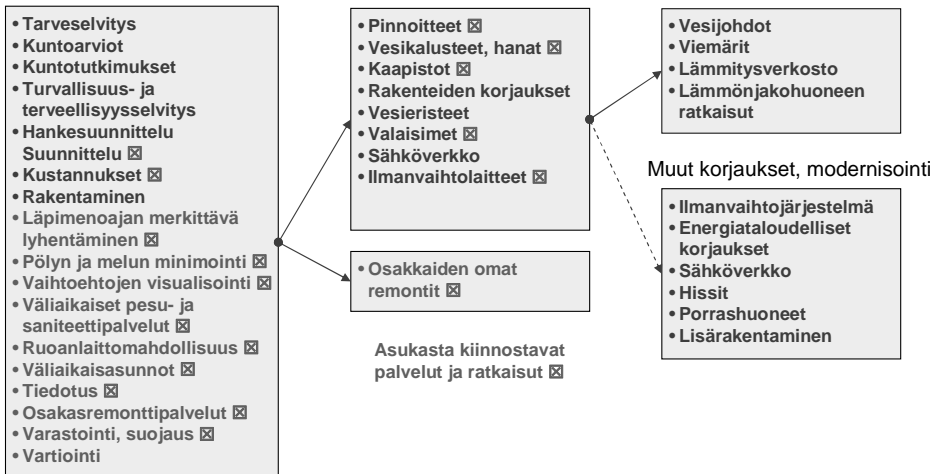
sa pääpaino on yleensä putkiremonttitekniikan valinnassa. Usein käytetään runsaasti aikaa keskusteluun, hyödynnetäänkö remontissa pinnoituksia, sjujutuksia ja sukittuksia, uusimisia vanhoille tai uusille reiteille vai edellisten yhdistelmiä.

Asukkaiden tyytyväisyyden kannalta monilla ei-tekniisillä asioilla on kuitenkin suuri merkitys onnistuneissa putkiremonteissa. Asukkaita kiinnostavat eniten omaan elämiseen vaikuttavat ja asuntoon kohdistuvat toimenpiteet. Putkiremonttikeskustelu pitäisikin käynnistää asukaslähtöisesti asukkaiden tarpeista ja toiveista, ja yritysten tulisi kehittää tarjoamaansa palvelunäkökulmasta (Kuva 2). Asukkaiden tavoitteet voivat kohdistua yhtä lailla siihen, miten putkiremontti parantaa tulevaa asumisen tasoa kuin myös siihen, miten putkiremontti saa vaikuttaa asumisen arkeen.

Korjausvaihtoehtojen ja työmaaprosessin havainnollistamista, asukasviestintää ja asukkaiden päätöksentekoa voidaan tukea erilaisilla viestintäpalveluilla. VTT:n tutkimuksessa kehitettiin putkiremontin lopputuloksen ja eri vaiheiden havainnollistamiseksi kolmiulotteista liikkuvaa kuvaa, jota esitetään 3D-televisiolla [1]. 3D-suunnitelmat on mahdollista tehdä niin hyvin, että eroa valmiista kylpyhuoneesta otettuun valokuvaan tuskin huomaa (Kuva 3). Mallinnuksessa jopa pelin kautta heijastuva kuva on mallinnettua. Vastaavassa valokuvassahan peilistä näkyisi kuvan ottaja.

Putkiremontissa on useita vaiheita, joissa tarvitaan palveluntarjoajien ja taloyhtiön edustajien yhteispeiliä. Asukkaat kokevat remontin su-

Palvelut/suoritteet> Huoneistokohtaiset ratkaisut> LVV-verkostat





Kuva 3. Valmis kylpyhuone valokuvassa (vasemmalla) sekä 3D-suunnitelmassa (oikealla).

juvaksi, mikäli heille tiedotetaan riittävästi rakennusvaiheessa ja aikataulut pitävät. Yhteistyö ja toimiminen remontin aikana helpottuvat, mikäli terminologia on selvää myös taloyhtiön edustajille ja asukkaille, urakkasopimukset ja rajat ovat selkeitä ja hankesuunnitteluun on panostettu riittävästi [1].

Palveluverkostot putkiremonttipalveluiden kehittämisessä

Jotta yrityksille olisi paremmat edellytykset kehittää palveluitaan, tulisi palvelut hankkia laajempina kokonaisuuksina yhdeltä yritysryhmältä [1]. Tällöin markkinoille muodostuisi palveluverkostoja. Mahdollisuus verkostoitumiseen on sekä suurilla että pienillä yrityksillä. Verkostot kilpailevat keskenään korjausrakentamisen asiakkaista ja voivat jatkuvien yhteistyösuhteiden ansiosta kehittää suunnittelu-, rakentamis- ja palveluprosesseja monipuolisesti.

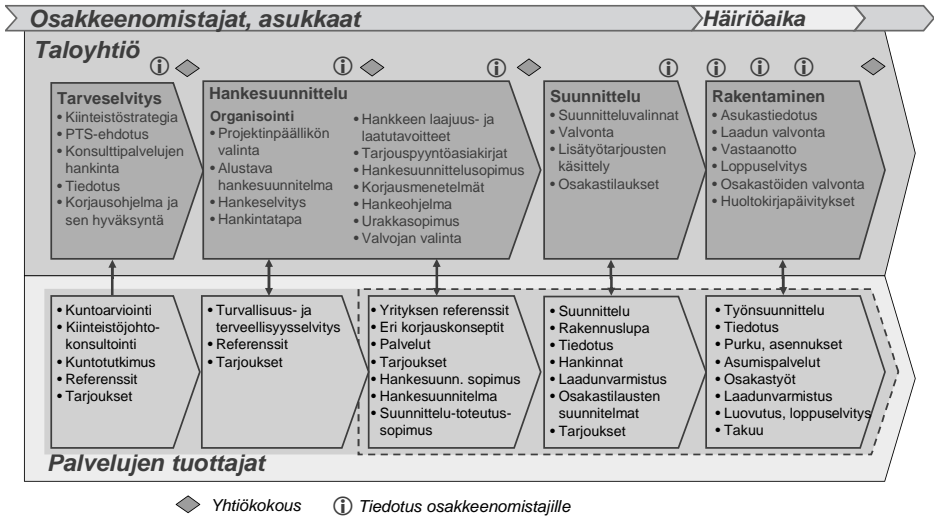
Taloyhtiön ja asukkaiden kannalta keskeisten tavoitteiden saavuttamisessa tarvitaan sekä suunnittelun että tuotannon yhteistyötä. Uusien korjauskonseptien kehittämiseen tarvitaan suunnittelun, uusien tuoteratkaisujen ja korjausprosessin näkökulmat. Asiakkaiden kannalta putkiremontteja pitää pystyä nopeuttamaan merkittävästi, ja korjausmenetelmät on saatava tuottamaan vähemmän häiriötä. Suunnittelun on oltava sekä asiakas- että tuotantolähtöistä. Asiakaslähtöisyyden myötä voidaan vastata todellisiin palvelutarpeisiin. Tuotantolähtöisyydellä laa-

tua voidaan hallita ja tulos syntyy kustannustehokkaasti.

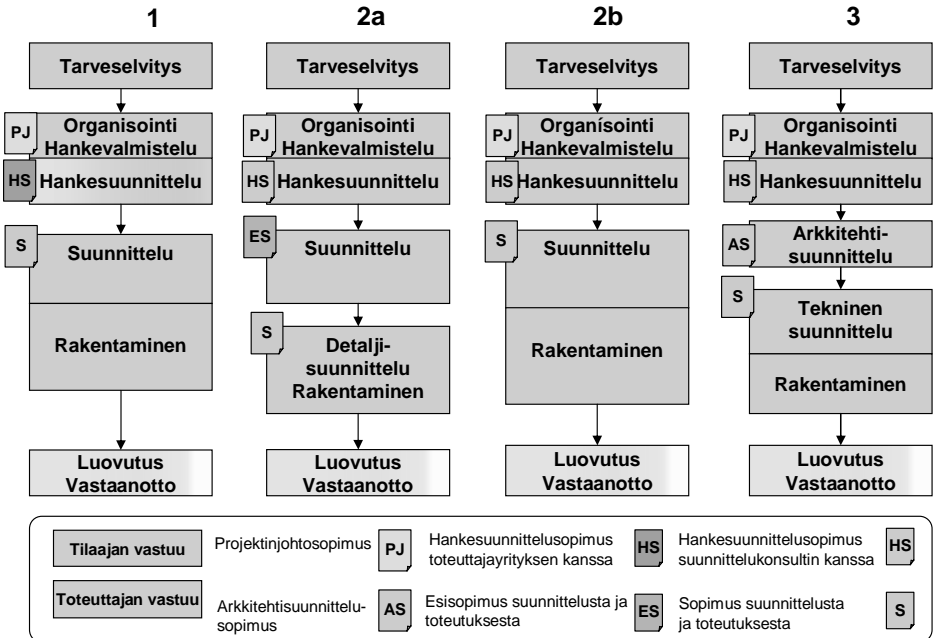
Putkiremontin kokonaispalvelumalli

Putkiremonttihankeissa taloyhtiöt asettuvat päämiehen rooliin, joka hankkii suunnittelun erillään toteutuksesta ja urakat yhtenä tai useampana kokonaisuutena. Suunnittelu- ja toteutuspalvelujen ostaminen monilta tarjoajilta erikseen estää suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden keskinäisen verkottumisen. Uusien putkisaneeurakonseptien kehittämistä tarvitaan, jotta ala kehittyisi paremmin asukkaiden ja taloyhtiöiden tarpeita palvelevaksi. Samalla avautuu myös uudenlaisia liiketoimintamahdollisuuksia yritysverkostoille.

VTT on kehittänyt putkiremontin kokonaispalvelun liiketoimintamallin, joka helpottaa taloyhtiön hallituksen työtä putkiremontin hallinnassa ja antaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia palveluverkostossa toimiville yrityksille [1]. Korjauksen hankkimista kokonaispalveluna puoltavat monet tekijät. Tilaa jilla puuttuvat hankintaorganisaatio ja osaaminen. Korjaushankkeissa suunnittelu on limitettävä toteutukseen, koska olemassa olevista rakenteista ei pystytä hankkimaan etukäteen riittäviä lähtötietoja aukottomia suunnitelmia varten. Vasta purkutyön yhteydessä pystytään varmistamaan rakenteiden ja verkostojen todellinen kunto. Suunnittelun ja urakoinnin yhteistyöllä pystytään lyhentämään korjaushankkeen kestoa ja vähentämään



Kuva 4. Putkiremontin hankeprosessi kokonaispalvelumallissa.



Kuva 5. Vaihtoehtoiset kokonaispalvelun hankintaprosessit.

asukkaille koituvaa haittaa. Kokonaispalvelun etuna on myös se, että tehdystä työstä kantaa vastuun yksi taho.

Putkiremontin kokonaispalvelun oleelliset osa-alueet ovat suunnittelu- ja korjauspalvelut, joihin sisältyy toteutuksen lisäksi asukastiedotusta, asumispalveluita kuten väliaikaisia saniteetti-, pesu- ja ruoanlaittotoiloja, väliaikaisasuntoja, omaisuuden suojauspalveluita, siivouspalveluita, vartiointipalveluita tai osakkaille tarjottavia omien remonttien suunnittelu- ja toteutuspalveluita. Palveluvalikoimaan voi kuulua myös hankesuunnittelu- ja kuntotutkimuspalveluita tai rahoituspalveluita. Tutkimuksessa esitettiin putkiremontin kokonaispalvelun liiketoimintamalli ja vastaavan hankintamallin vaiheistettu ja roolitettu prosessikuvaus (Kuva 4) [1]. Putkiremontin vaiheet kuvattiin vielä erikseen prosessikaaviona, joissa esitetään eri osapuolten tehtävät ja tuotettavat asiakirjat.

Kokonaispalveluhankinnassa on muutamia toteuttajan valitsemiseen liittyviä vaihtoehtoja (Kuva 5):

- Toteuttaja valitaan tekemään hankesuunnitelua konsulttisopimuksella. Tämän jälkeen yritys tekee tarjouksen suunnittelusta ja rakentamisesta.

- Tilaaja teettää hankesuunnitelman ja toteuttaja valitaan hankesuunnitelman valmistumisen jälkeen. Sopimuksia voi olla yksi (KVR-sopimus) tai kaksi (KVR-esisopimus ja KVR-sopimus).
- Tilaaja teettää arkkitehtisuunnittelun, ja toteuttajan vastuulla on tekninen suunnittelu ja rakentaminen (teknisten ratkaisujen urakka).

Lähteet

- [1] Paiho, S., Heimonen, I., Kouhia, I., Nykänen, E., Nykänen, V., Riihimäki, M. & Väinö, T. 2009. Putkiremontin uudet hankinta- ja palvelumallit. Espoo: VTT. VTT Tiedotteita 2483. 155 s. + liitt. 2 s. ISBN 978-951-38-7293-9.
<http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2009/T2483.pdf>

Hallittu putkiremontti

Asuntoyhtiön putkiremontin läpivieminen suunnitteluvaiheesta työn vastaanottamiseen, huoltokirjan päivittämiseen ja takuuajan tarkastukseen. Kirja on tarkoitettu isännöitsijöille ja hankkeen suunnitteluosapuolille sekä taloyhtiöiden hallitusten jäsenille. Siihen on koottu KH Net -kiinteistö-tietopalvelun ja LVI Net -palvelun tärkeimmät putkiremonttia koskevat ohjekortit. Kirja soveltuu myös oppimateriaaliksi alan oppilaitoksiin.



Rakennustieto Oy, 2008
ISBN 978-951-682-894-0
193 s., 32 €

Tee tilauksesi helposti
www.rakennustieto.fi
tai soita puh. 0207 476 401

RAKENNUSTIETO