

Lopputyöseminaari 7.6.2017

Opinnäytetyön, sen tulosten ja johtopäätösten esittely

”OHJE JULKISEN RAKENNUKSEN SISÄILMAKORJAUKSEN RAKENNUTTAJALLE”

Marko Levola, Porin kaupunki
RTA-kurssi/Rateko 2016-2017

PORI



**Lopputyön tekijä: Marko Levola, Porin
kaupunki, Tekninen Palvelukeskus**

Ohjaajat:

Piritta Salmi, FCG Suunnittelu ja tekniikka

Sari Honkanen, Lahden tilakeskus



PORI

Lähtötilanne

- Tilasto: Porin kaupungin hallinnoimissa rakennuksissa on vuosina 2003-2016 ollut eri asteisia sisäilmahaittoja ja -ongelmia yhteensä 168 rakennuksessa.
- Sisäilmakorjauksien käytännöt olleet vaihtelevia – niin myös korjausten onnistuminen.
- Joissain tapauksissa ongelmien on koettu jopa lisääntyneen korjausten myötä.

Tutkimuksen tavoite

Yhtenäistää ja parantaa sisäilmakorjauksien rakennuttamisen prosessia Porin kaupungilla.

Systemaattinen rakennuttamisprosessi nostaa sisäilmakorjauksien laatua ja sitä kautta osaltaan edesauttaa tavoitellun paremman sisäilman saavuttamisessa. → Parempi Sisäilma Poriin!



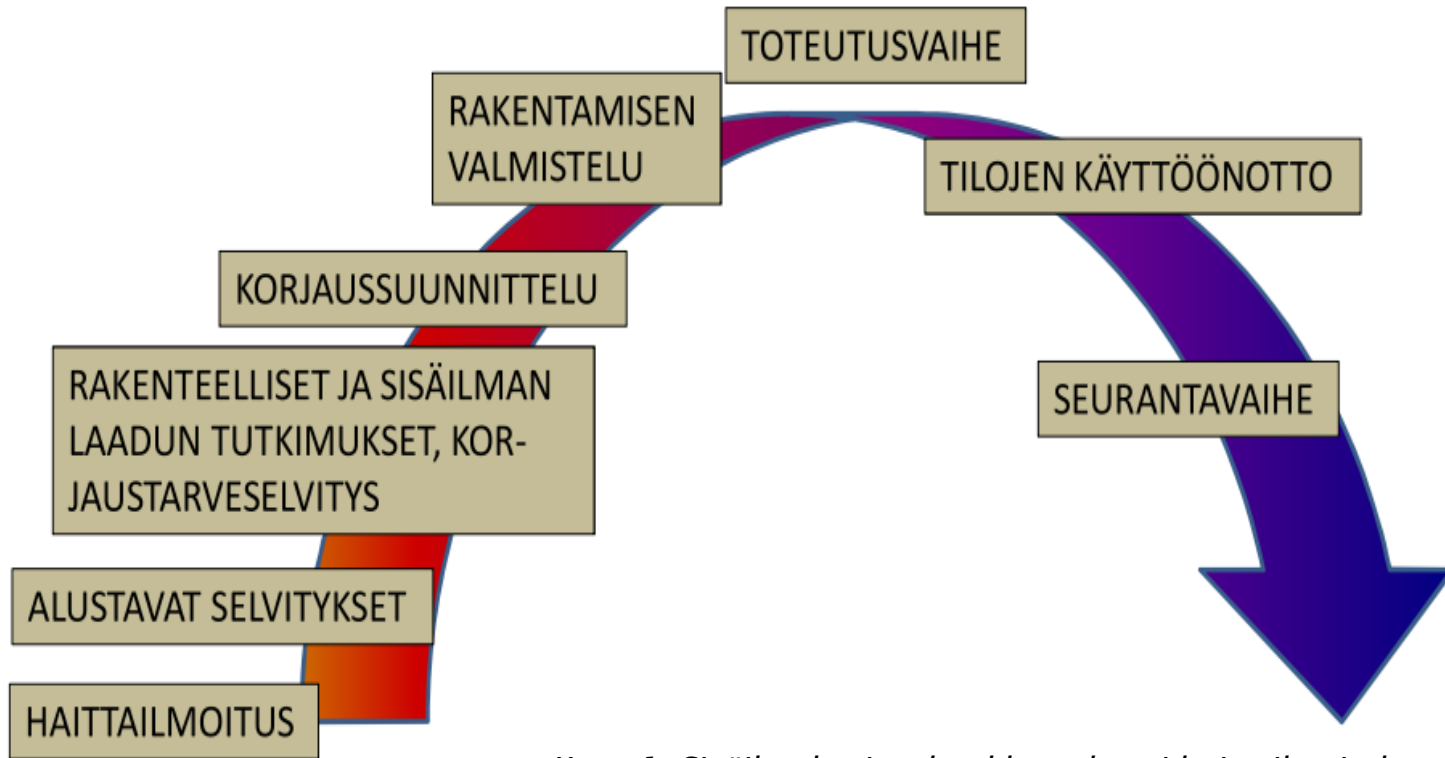
PORI

Miten tutkimuksen tavoite saavutetaan?

- Kuvataan koko rakennuttamisen prosessi sisäilmakorjaushankkeisiin sovellettuna.
- Tuodaan esille sisäilmakorjaushankkeiden kriittiset pisteet ja suositellut menettelytavat niihin.
- Työssä esitetään rakennuttajille työkaluja hankkeiden parempaan läpivientiin.

Osa laajempaa kokonaisuutta

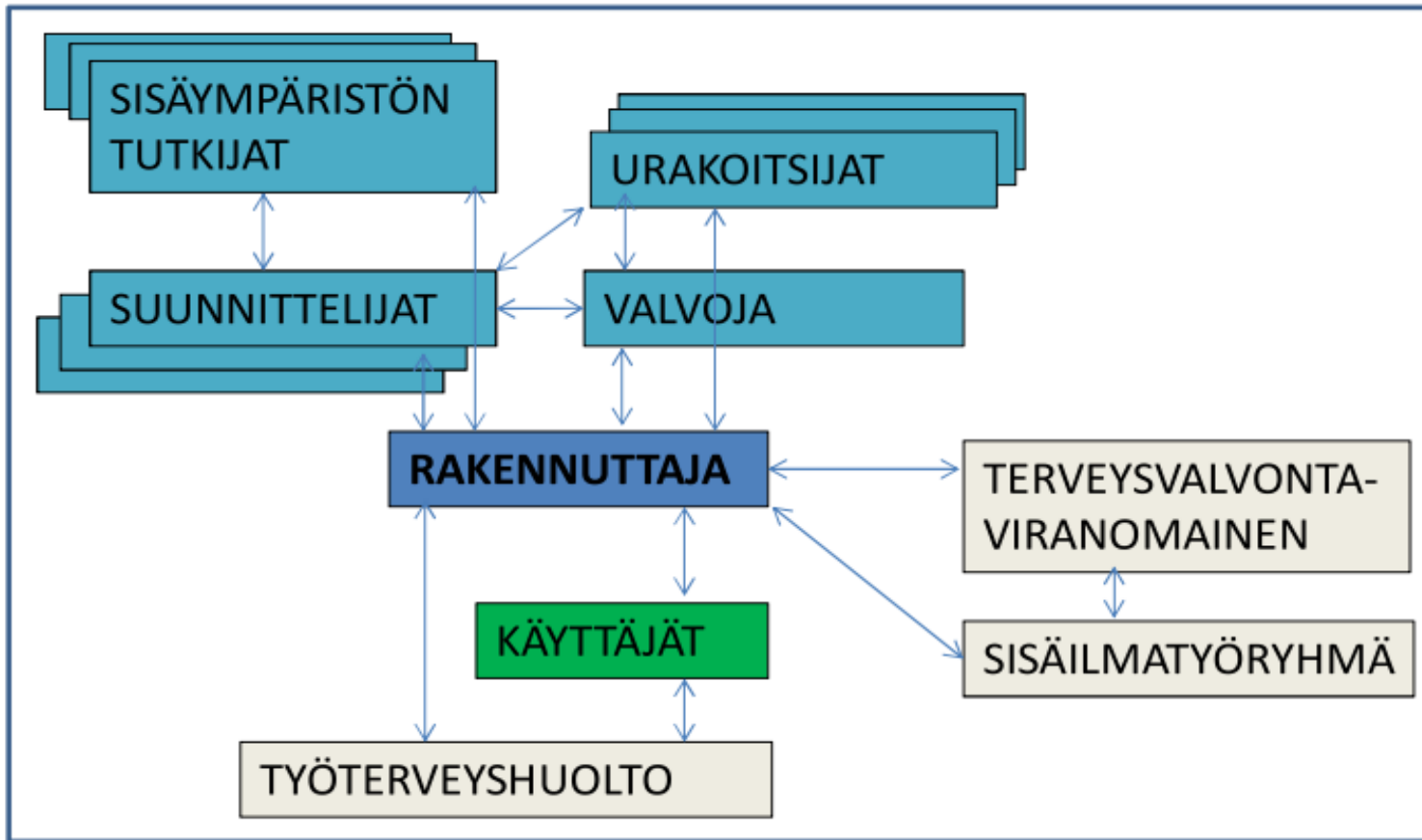
Parempi Sisäilma Poriin



Kuva 1. Sisäilmakorjaushankkeen kaari haittailmoituksesta seurantavaiheeseen.

PORI

Sisäilmakorjaushankeen osapuolet ja tiedonsiirto



Kuva 2. Tyypillisen sisäilmakorjaushankkeen osapuolet ja osapuolten välinen tiedonsiirto.

Sisäilmakorjaustyömaan ohjaus



Kuva 4. Sisäilmakorjaustyömaan "ohjauspyörä".

Sisäilmakorjauksen kriittisiä pisteitä I

- **Hankkeen riittävä korjauslaajuus:** varmistettava jo hankesuunnitteluvaiheessa.
- **Suunnitelmien ja tarjouspyyntöasiakirjojen kattavuus:** Varmistettava että suunnitelmissa ja tarjouspyyntöasiakirjoissa on kaikki korjausten onnistumisen kannalta oleelliset asiat.
- **Laatukriteerit kilpailutuksessa:** ei pelkällä hinnalla kilpailutusta.
- **Työmaan aloituspalaveri:** missä käydään läpi työvaiheet korostaen oleellisimpia asioita.
- **Pätevä valvoja:** Sisäilmakorjaukset vaativat myös valvojalta erikoistumista. Hyvä valvonta on luonteeltaan ennakoivaa ja osapuolten yhteistyötä edistävää.

Sisäilmakorjauksen kriittisiä pisteitä II

- **Työmaan kosteudenhallinta:** Rakennuttajan laatima kosteudenhallinta-asiakirja on pohjana koko työmaan kuivaketjun hallinnassa.
- **Työmaan puhtauden hallinta ja huolellinen loppusiivous** ('homeettomaksi siivous').
- **Käyttöönotto- ja jälkiseurantavaihe:** Irtaimiston puhdistus ja hallittu muutto, tehostettu siivous, tehostettu ilmanvaihto. Sisäilmaryhmä mukana jälkiseurantavaiheessa.
- **Viestintä:** Epäselvä, ristiriitainen tai liian myöhäinen viestintä ylläpitää huhuja ja huonontaa korjauksen onnistumismahdollisuuksia. Työmaan esittely käyttäjille ja loppuinfo osana viestintää.

Työkaluja rakennuttajalle

Työssä laadittiin rakennuttajien työtä helpottamaan ja yhdenmukaistamaan:

1. Kilpailutuksessa käytettäviä laatukriteereitä suunnittelun, valvonnan ja urakoiden kilpailutukseen. Kustakin kriteeristä annettu kriteerin kuvaus ja arvosteluperusteet.
2. Valvontasuunnitelma: Excel –pohja, joka voidaan muokata kohteeseen sopivaksi.
3. Rakennuttajan muistilista sisäilmakorjaushankkeeseen

Johtopäätökset I

- Nykyinen korjaushankkeiden toimintamalli Porin kaupungilla on vakiintumaton eikä aina anna tyydyttäviä tuloksia.
- Rakennuttajan rooli rakennushankkeessa on tärkeä: rakennuttaja on ainut henkilö, joka on mukana hankkeen alusta aivan loppuun asti.
- Sisäilmakorjauksissa huolellinen työnsuoritus on tärkeä. Asenne ratkaisee!
- Työmaan puhtauden hallinta on otettava tosissaan.
- Hyvällä viestinnällä ei pysty paikkaamaan epäonnistunutta korjausta, mutta huonolla viestinnällä voi pilata onnistuneen korjauksen.

Johtopäätökset II

Kaikista haasteista huolimatta korjauksissa on mahdollista onnistua. Se edellyttää onnistumista kaikilla osa-alueilla:

- Selvitys, joka paljastaa terveyshaittojen aiheuttajan.
- Oikein ja riittävässä laajuudessa tehdyt korjaukset.
- Hyvä viestintä.

Kiitos!

Marko Levola

marko.levola@pori.fi

p. 044 701 4455



PORI