

SISÄILMAPAJA 6

...JOTTAN TARTTIS TEHRÄ

Esko Korhonen

Erityisasiantuntija, (FT, RI, RTA) , Kuntaliitto/FCG Konsultointi Oy



- ✓ Kouluja käynyt (ja niitä tutkinutkin), rakennusterveysasiantuntija mallia 1999 (VTT sertifikaatti H/Rakter 008/04)
- ✓ Sisäilmaongelmat ovat seurailleet mukana jo yli 23 vuotta (työpaikan vaihdoksista huolimatta)
- ✓ Uskoo olevansa nyt oikeissa töissä konsulttina ... mutta tiedättehän te kun savolaisuus yhdistetään konsultointiin ... niin, **hyvähän siitä tulee!**



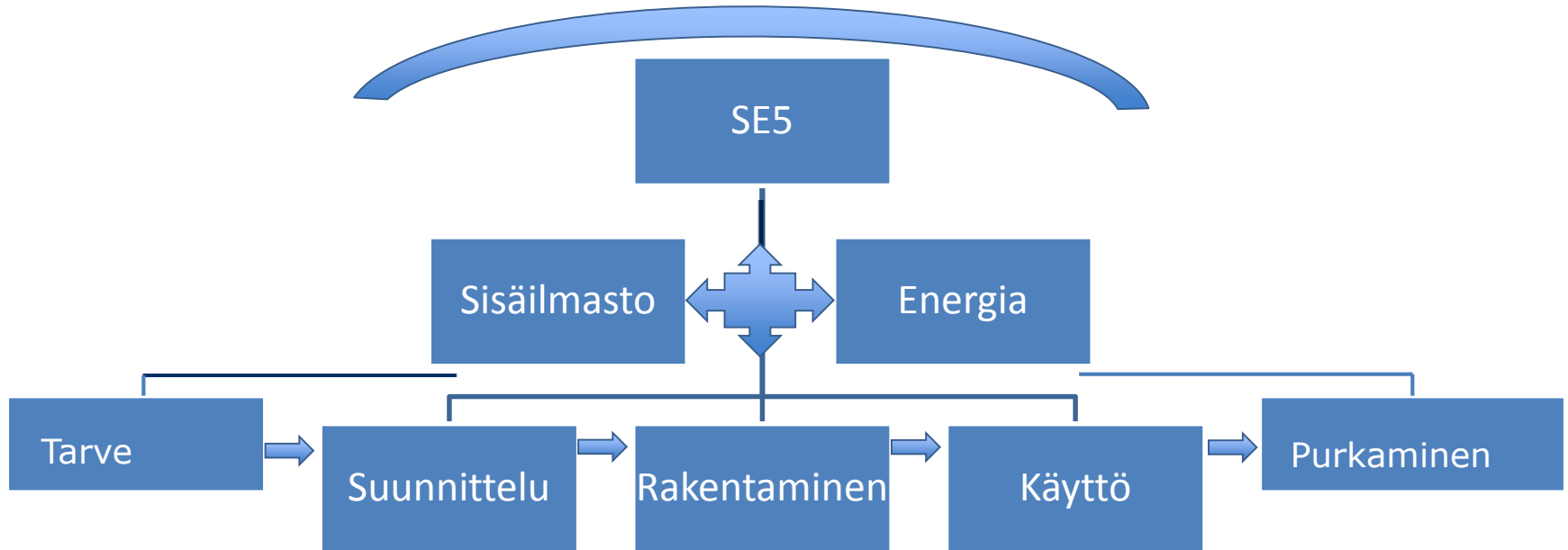
Sisäilmasto ja energiatehokkuus SE 5-projekti

- tutkimustuloksia ja jatkonäkymiä

Esko Korhonen



SE 5 –projektin hierarkia



Sisäilmaston hyvän laadun ja energiatehokkuuden yhteinen laatupolku läpi koko rakennuksen elinkaaren!

SE 5 -tutkimuksen toteutus

- Laaja kyselytutkimus lähetettiin kaikkiin Suomen kuntiin ja suunnattiin kiinteistöasioista vastaavan organisaation johdolle (tilapalvelut, kiinteistöhallinto).
- Suppeampi kyselytutkimus kohdennettiin projektiin osallistuville 12 kunnalle.
- Toteutettiin sähköisenä webropol-kyselynä 6-9/2014
- Tulokset yhdistettiin kirjallisuuskatsaukseen

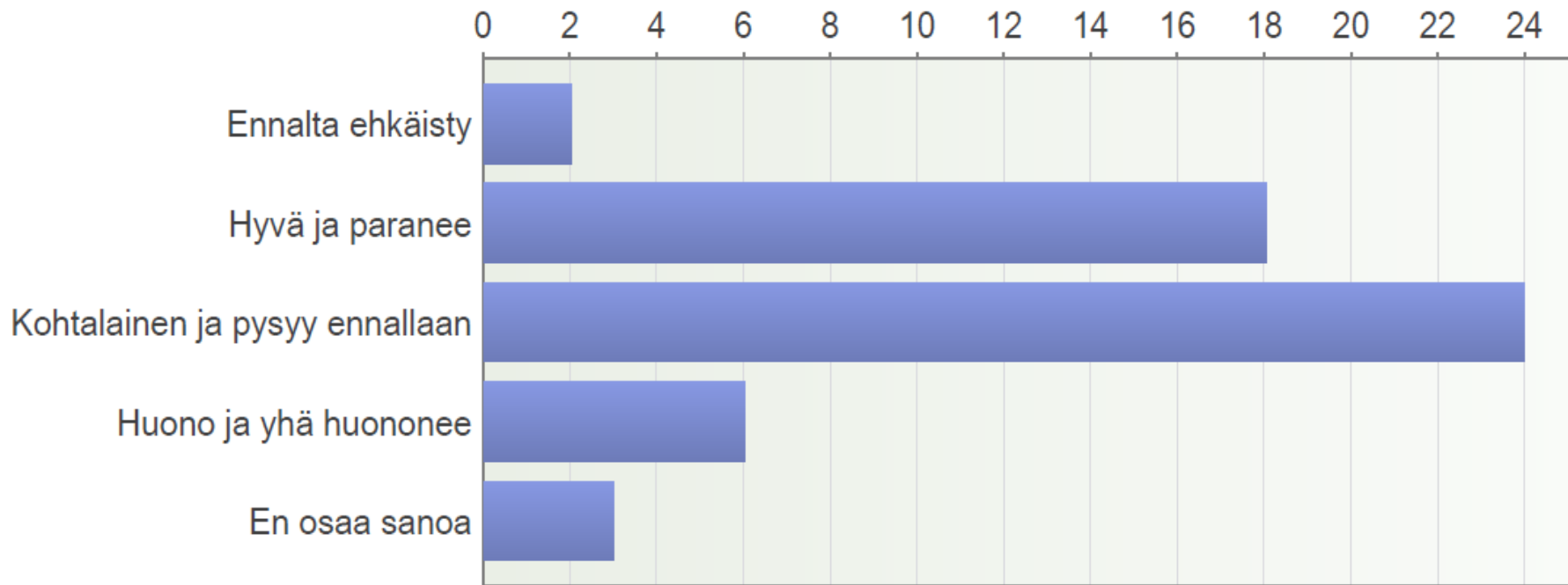
Tutkimuksen kysymyksenasettelu

- Kartoitettiin kuntien kiinteistöjen ja sisäilmaongelmien nykytilannetta, ongelmien havaitsemista, ennaltaehkäisyä ja korjaamisen ongelmakohtia.
- Selvitettiin, kuinka voitaisiin ratkaista sisäilmaongelmia.
- Selvitettiin rakennuksen sisäilman laadun ja energiatehokkuuden yhtäaikaisen parantamisen ongelmakohtia.
- Syvennettiin 12 kunnan kyselyssä em. kohtien vastauksia.

Tutkimuksen vastaukset

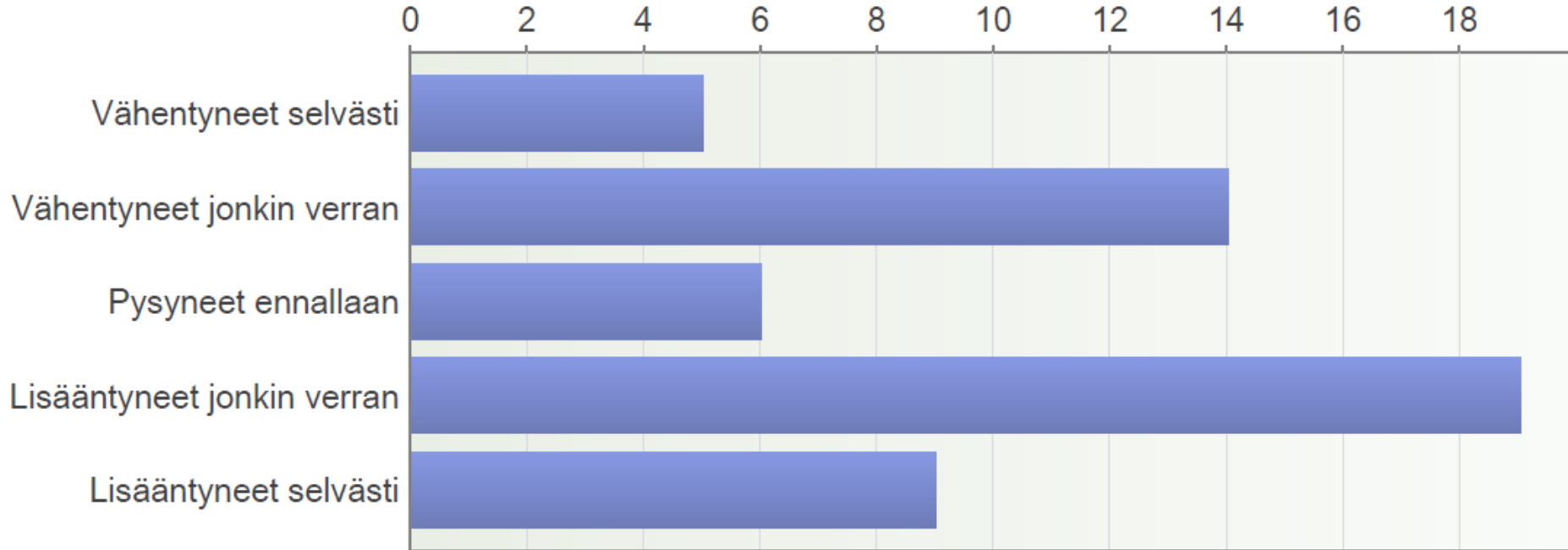
- Laajempaan kyselyyn vastasi 54 kuntaa 320 kunnasta. Vastausprosentti oli siten n. 17 %. Vastanneet kunnat edustivat n. 54 % Suomen väestöstä. Hallinnassa n. 47 % (eli n. 13,7 milj. brm²) kuntien yhteenlasketusta toimitilojen pinta-alasta.
- Kuntia 16:sta Manner-Suomen 18 maakunnasta. Vastanneet kunnat painottuneita suuriin kaupunkeihin ja Etelä-Suomeen koko maan keskiarvoon verrattuna.

Tulokset, sisäilmatilanne nyt



Vaikuttaa suhteellisen hyvältä, mutta ...

Tulokset, sisäilmaongelmien muutos 2009-2014

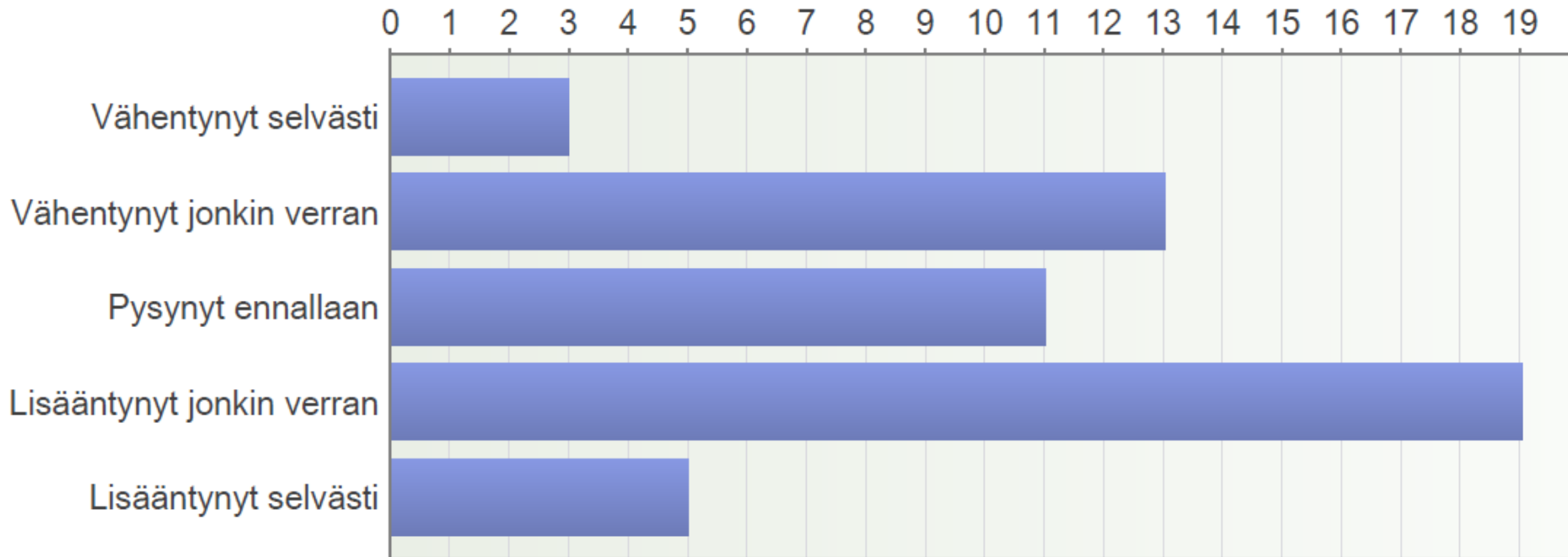


Yli puolessa kunnista sisäilmaongelmat lisääntyneet joko jonkin verran tai selvästi!

Tulokset, vapaiden vastausten mukaan

- Kunnissa, joissa oli tapahtunut sisäilmaongelmien vähentymistä esitettiin syiksi mm. korjausten suorittaminen ajallaan, ennakoiva toiminta ja nopea reagointi ongelmailmoituksiin.
- Vastaavasti kunnissa, joissa oli tapahtunut ongelmien kasvua, syiksi kerrottiin mm. suunniteltujen korjausten toteuttamatta jättäminen talousongelmien takia sekä ihmisten kasvanut herkkyys.

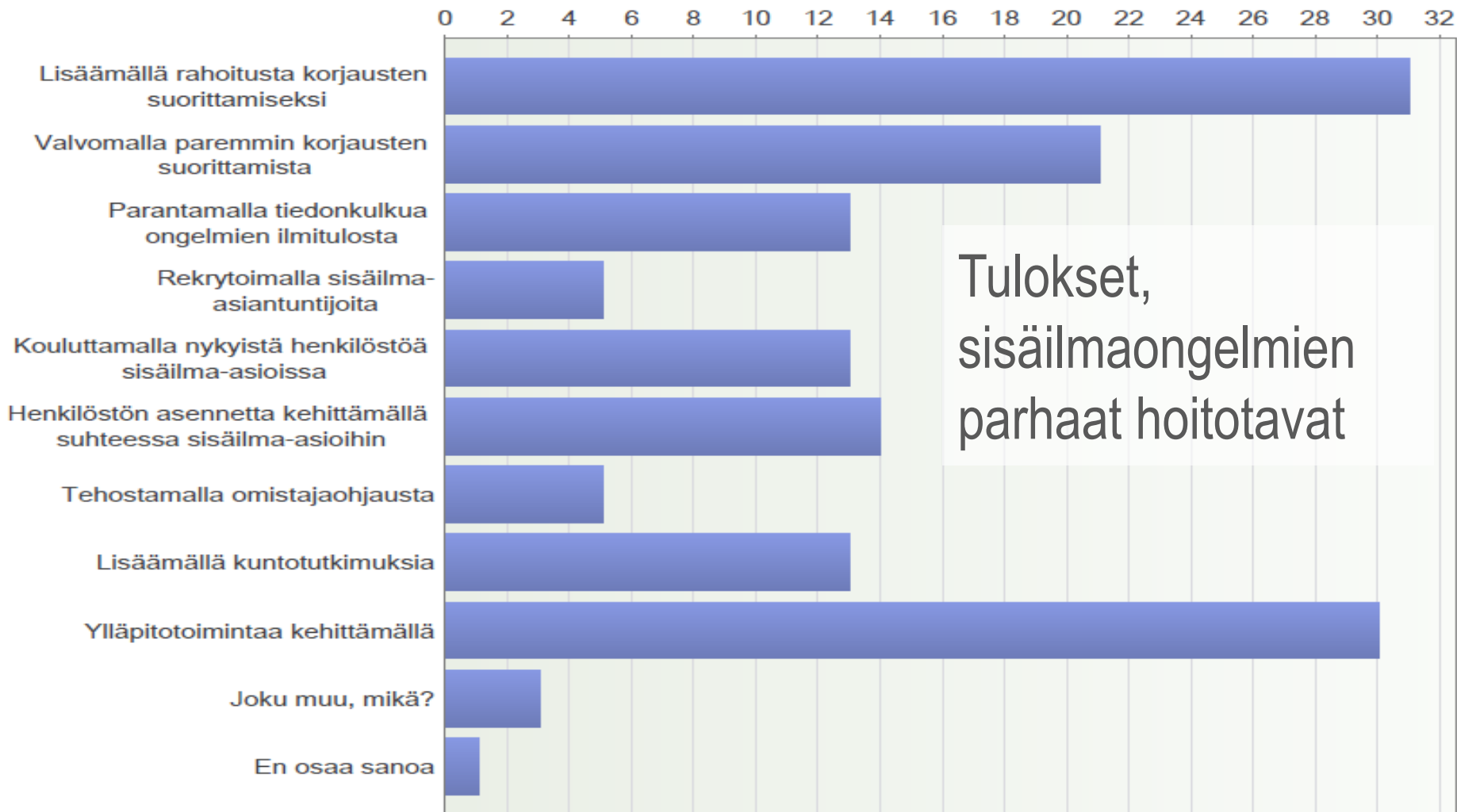
Tulokset, korjausvelan muutos 2009-2014



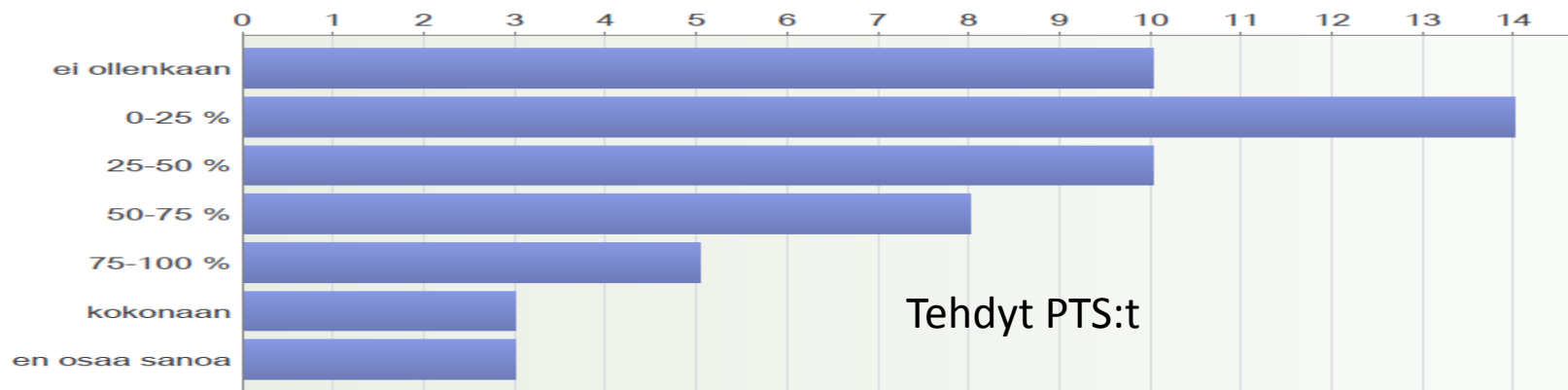
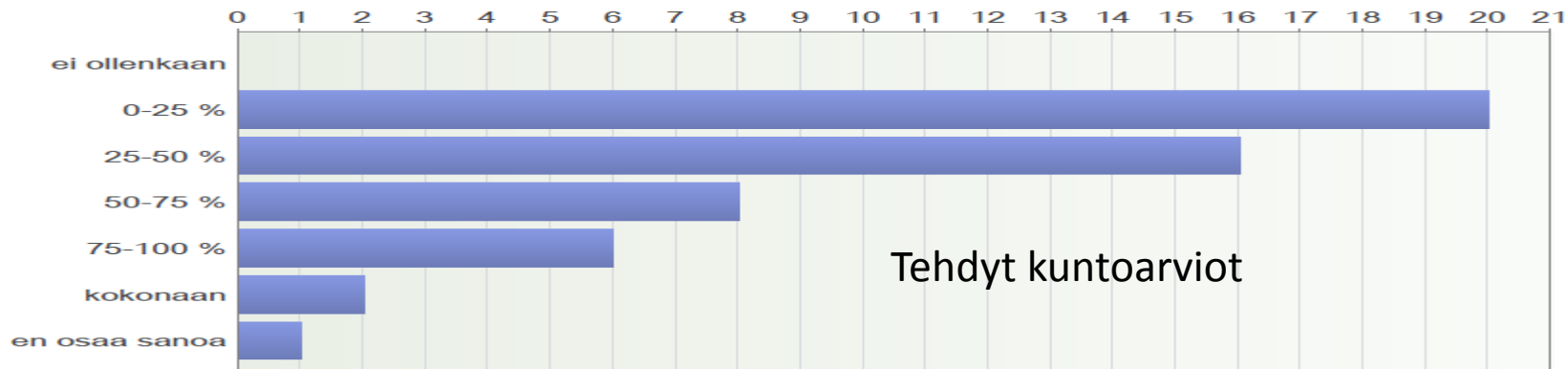
Jakauma samanlainen kuin sisäilmaongelmien muutoksessa!

Tulokset, korjausvelan muutos 2009-2014

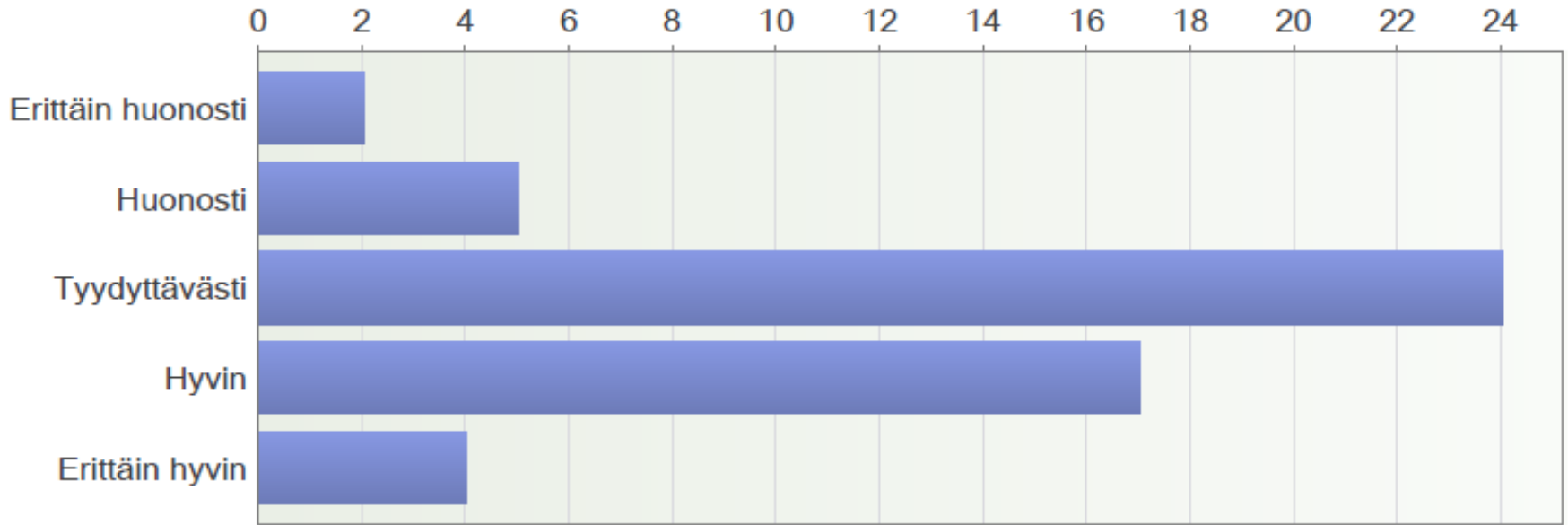
- Korjausvelkaa oli keskimäärin n. 230 €/brm² → koko Suomen kuntien toimitiloissa yhteensä n. 6,7 mrd. €!
- Korjausvelan muutoksella ei tilastollista korrelaatiota sisäilmaongelmien määrän muutokseen. Esim. korjausvelan kasvulla ei yhteyttä sisäilmaongelmien määrän kasvuun ja päinvastoin, laskulla ei yhteyttä sisäilmaongelmien määrän vähentymiseen. (P-arvo=0,22)
- Korjausvelan määritelmä painottaa rakennuksen ikää. Vanhassa ja käyttäjien tarpeisiin soveltumattomassa rakennuksessa voi kuitenkin olla laadukas sisäilma ja päinvastoin.



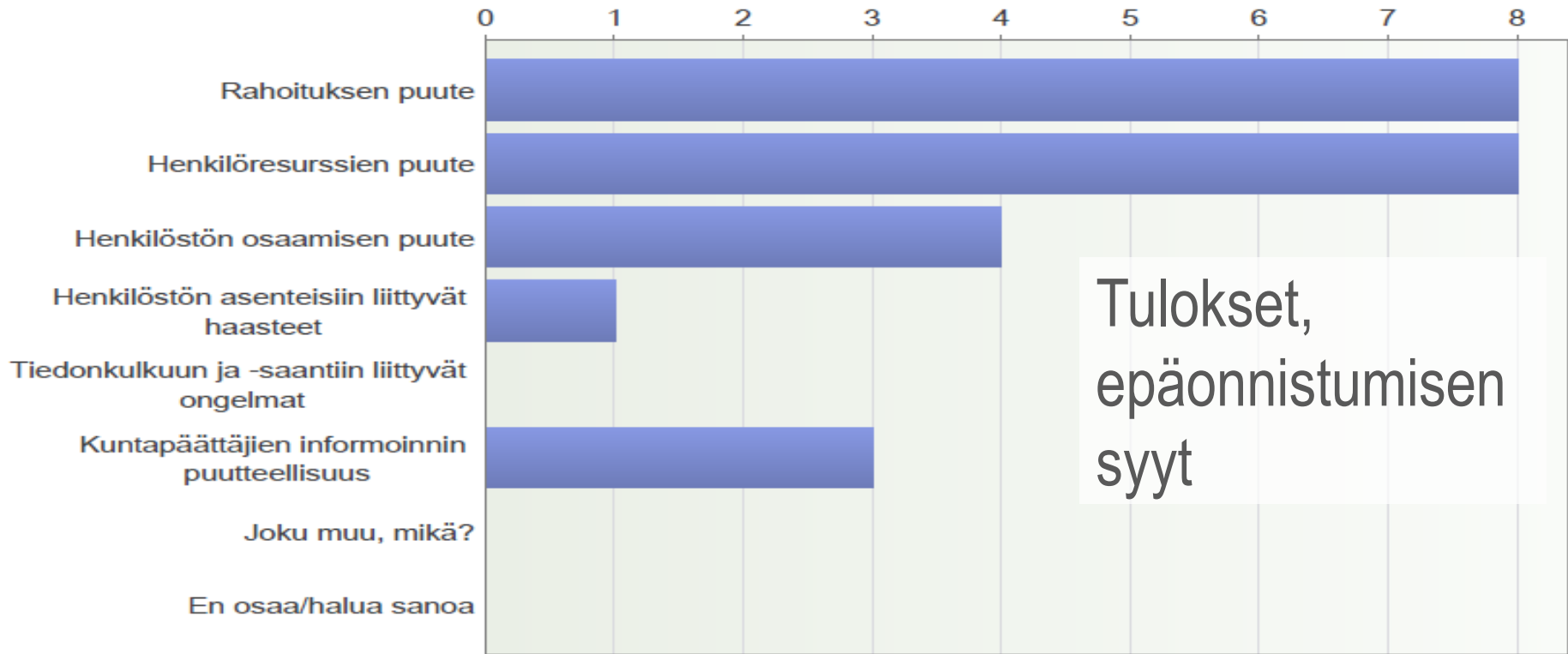
Tulokset, kuntoarviot ja PTS:t rakennuskannassa



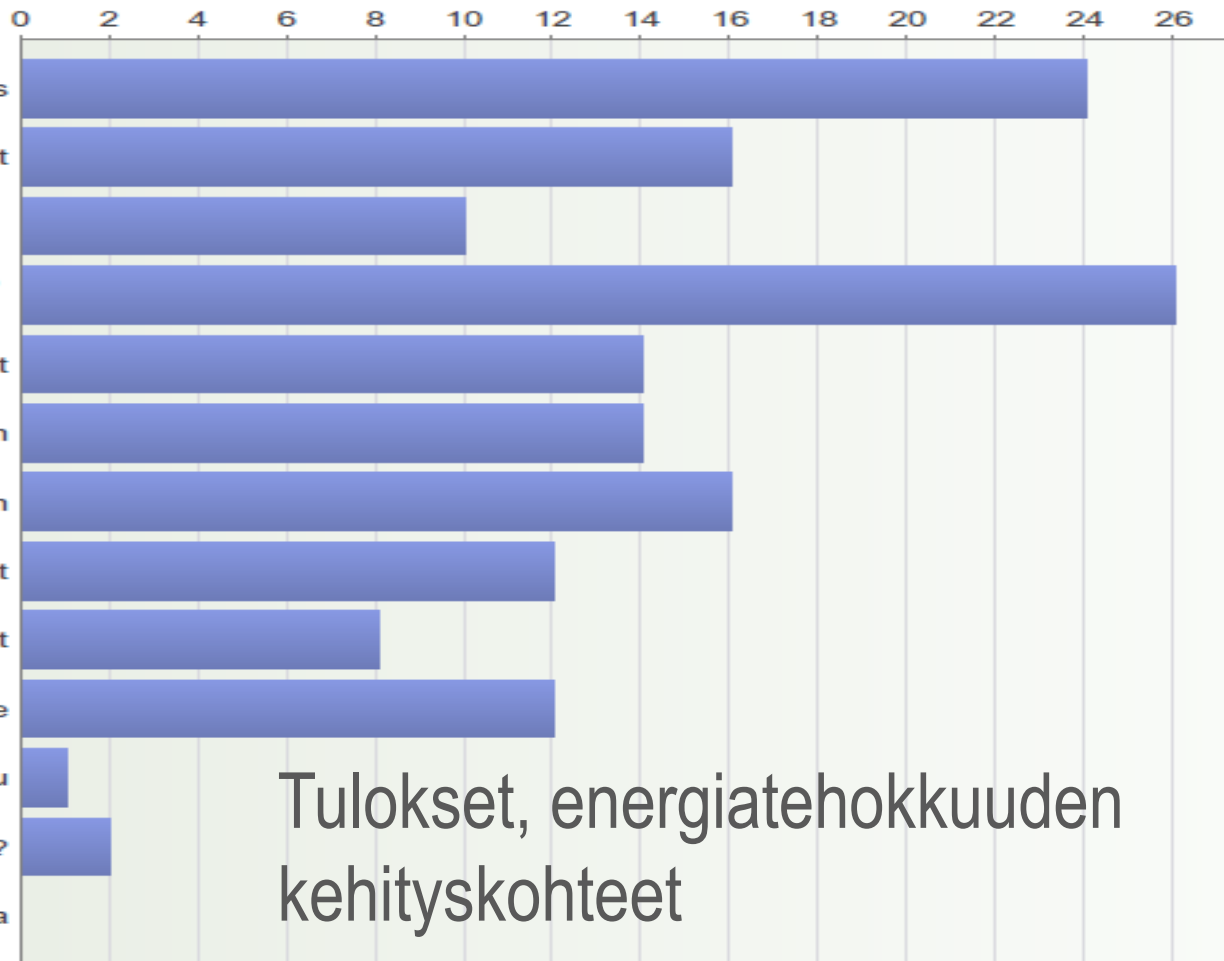
Tulokset, onnistuminen energiatehokkuustoimenpiteissä



Kuvattuna kuinka hyvin kunnassa on onnistuttu energiatehokkuuden parantamista koskevilla toimenpiteillä

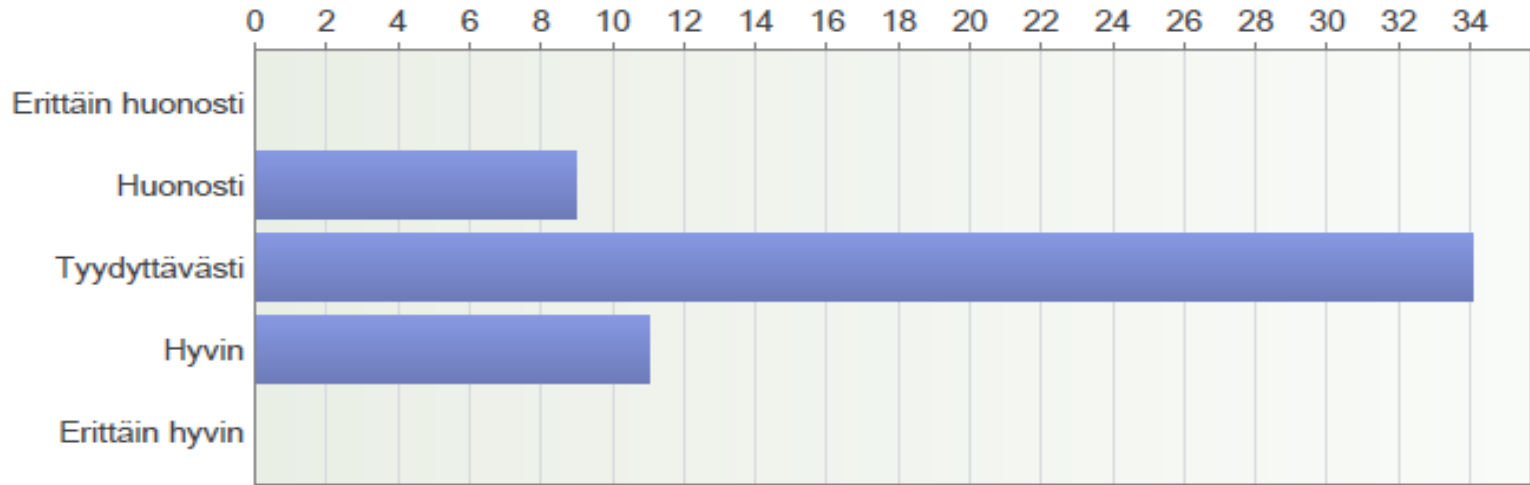


Kuvattuna mitä kunnissa, joissa energiatehokkuuden parantamista koskevissa toimenpiteissä oli onnistuttu huonosti tai erittäin huonosti, pidettiin syinä epäonnistumiseen.



Tulokset, energiatehokkuuden kehityskohteet

Tulokset, sisäilma-asioiden ja energiatehokkuuden kehittäminen



Kuvattuna kuinka hyvin kunnissa onnistuttu sisäilman laadun ja energiatehokkuuden samanaikaisessa kehittämisessä.

Tutkimuksen alustavat johtopäätökset ja suositukset

- Sisäilma-asioiden huomiointia kiinteistön hoito- ja huoltotoimenpiteissä on syytä kehittää nykyisestä. Hoito- ja huoltotoimenpiteet tulee tehdä ajallaan ja vaaditulla laatutasolla.
- Kiinteistöorganisaatiossa on suositeltavaa olla vastuutettu henkilö sisäilma-asioiden hoitoon ja koordinointiin. On syytä varmistaa, että sisäilman laatua koskeva informaatio ohjautuu vastuutetulle henkilölle (infokanava).
- Kiinteistön käyttäjien koulutusta kiinteistön terveelliseen käyttöön on syytä kehittää.

Tutkimuksen alustavat johtopäätökset ja suositukset

- Jatkossa on selvitettävä, kuinka sisäilman laadun ja energiatehokkuuden yhtäaikaista kehittämistä voidaan parantaa. Kiinteistön energiatehokkuutta koskevat vaatimukset tulevat tulevaisuudessa kiristymään asettaen haasteita sisäilman laadun ja energiatehokkuuden parantamisen yhdistämiselle.
- On syytä selvittää, kuinka sisäilman laatuun vaikuttavat asiat tulisivat jatkossa paremmin huomioiduksi rakennuksen elinkaaren eri vaiheissa
- Kunnallinen päätöksenteko ja kuntaorganisaatioiden erilaisuus luo haasteita sisäilma-asioiden ja energiakysymysten huomioimisessa ja yhteensovittamisessa.

Projektin jatko-ohjelma

- Tutkimustulosten syvällisempi analysointi jatkuu
- Tulossa yhteinen seminaari, jossa eri asiantuntijoiden alustusten pohjalta haetaan keskeisiä kehittämisen painopistealueita jatkotutkimukselle
- Projektin tuloksista on jo valmistunut Otto Peltokosken diplomityö
- Projektista kootaan vielä erillinen tutkimusraportti vuoden 2014 aikana
- Tähän mennessä saatujen tietojen mukaan jatkossa eräs painopiste tulisi olemaan se, kuinka kunnat selviävät nykytilanteessaan parhaalla mahdollisella tavalla eteenpäin
- Kunnilla on valtavasti haasteita: korjausvelka, sisäilmaongelmat, kuntarakennemuutokset, sosiaali- ja terveystalouden integraatio, toisen asteen koulutus uudistus, palvelutuotannon muutokset ja ennen muuta kiristynvä talous! → tarvitaan keinoja tähän päivään, mutta myös pitkälle tulevaisuuteen!

Kiitos!

Jatketaan yhdessä:

esko.korhonen@fcg.fi - puh. 050 361 1781