

### **Yleistä kyselyjen käytöstä sisäilmaongelman riskinarvioinnissa**

Sisäilmakysely on vakiintuneessa käytössä oleva yleinen koetun haitan ja koetun terveydentilan mittari. Oirekyselyjä on käytetty yleisesti sekä työ- että asuinympäristön sisäilmaongelmien tutkimuksessa sekä Suomessa että muissa Pohjoismaissa jo 1980-luvulta lähtien. Ns. Örebro-kyselyssä, joka on ollut käytössä pisimpään, muistijaksona on oireiden osalta tavallisimmin ollut 3 kk ja lääkärin toteamat sairaudet kysytään koko elinajalta. Olosuhdehaittojen yleisyyttä kysyttäessä vastausvaihtoehdot ovat 'kyllä, päivittäin', 'kyllä, viikoittain', 'harvemmin' ja 'ei koskaan'. Vaihtoehtojen 'päivittäin' ja 'viikoittain' vastaukset yhdistetään ja ilmoitetaan %-osuutena vastanneista. Samoin menetellään myös oireiden osalta. Vastaava lomake on käytössä myös päiväkotilasten oirekyselyissä.

Aiemmin julkaistujen väitöstutkimusten mukaan oirekysely on luotettava, toistettava ja halpa sisäympäristön ongelmien mittari. Käytössä oleva lomakeisto on validoitu aiempien tutkimusten yhteydessä (mm. Savilahti R, väitöskirja) ja tuloksia on verrattu keuhkojen toimintakokeiden tuloksiin sekä iho- ja vasta-ainetestien tuloksiin, samoin kuin rakennusta koskeviin mittaustietoihin ja mikrobiologisiin tuloksiin. Vertailuaineistona tulee olla tuore, vastaavaa työtä altisteettomissa olosuhteissa työskentelevillä tehty tarpeeksi laaja tutkimusaineisto. Sisäilmatutkimuksessa on aikaisemmin ollut ongelmana valtakunnallisten vertailuarvojen puuttuminen. Esimerkiksi Työterveyslaitoksen käyttämät vertailuarvot on kerätty TTL:n palvelututkimuksen asiakkaista, pääkaupunkiseudun naisvaltaisilta toimistotyöpaikoilta. Ongelmana TTL:n vertailuaineistossa on mm. se, että se sisältää myös sisäilmaongelmaisia rakennuksia eikä vastausprosenttia tunneta läheskään kaikista aineistoon kuuluvista työpaikoista. Vertailuaineisto on myös melko vanha (kerätty viimeksi v. 2006-07). Ainoa päiväkotien henkilöstöön kohdistuva tutkimus on julkaistu 1990-luvun puolivälissä (Ruotsalainen 1995).

Tämän vuoksi Turun yliopiston tutkimuksessa (SataKunta-hanke) on viime vuosina kerätty useita laajoja valtakunnallisia oirekyselyaineistoja eri ammattialoilta, mm. opetushenkilökunnalta, sote-alan henkilöstöltä, kaupan alan työntekijöiltä, palo- ja pelastusalan henkilökunnalta, poliiseista ja maanviljelijöistä. Päiväkotityöntekijöiden vertailuaineistona on käytetty OAJ:n ja Super-liiton henkilöstökyselyjen ammattialakohtaisia tietoja (LTO, lastenhoitajat). Vastaavia aineistoja on kerätty useiden kuntien ja kaupunkien päiväkotilapsista, mutta osa näistä aineistoista on jo muutaman vuoden takaa. Turun yliopisto on Suomessa toimivista sisäilmatutkimusta tekevästä yksiköstä ainoa, jonka oirekysely on validoitu.

Kyselyn luotettavuutta arvioitaessa tärkeä tieto on vastausprosentti, jotta tulokset voidaan yleistää koskemaan koko tutkittavaa joukkoa. Yleensä pyritään vähintään 70 % vastausaktiivisuuteen, mutta noin 50 %:n vastausprosenttia pidetään jo varsin luotettavana. Vain harvoin nykyisin päästään oirekyselyissä lähelle 100 %. Vastausten kertymistä tutkittaessa on havaittu, että terveemmät vastaavat ensin, ja oireilevat ja sairaat vastaavat seuraavaksi. Kaikkein sairaimmat vastaavat viimeisenä, koska terveystietojen kerääminen eri lähteistä voi viedä paljon aikaa. Kyselytutkimus on aina sitä luotettavampi mitä korkeampi vastausprosentti on. Kun samaa rakennusta ja sen olosuhteita on arvioinut moniammatillinen ryhmä, ihannetapauksessa rakennustekninen ja ilmanvaihdon asiantuntija, ympäristövalvonnan edustaja, työterveyshuolto, kouluterveydenhuolto ja käyttäjät itse, saadaan hyvin luotettava kokonaiskuva rakennuksen olosuhteista ja

rakennuksen aiheuttamasta terveysriskistä (määritelty Terveydensuojelulain 1 §:ssa). Työntekijöiden olosuhteista annetaan ohjeita Työturvallisuuslaissa. Terveydensuojelulain ohella käytetään terveysriskin arviointiin Valviran terveydensuojeluasetusta. Riskinarvioinnissa on tässä kyselyssä noudatettu TTL:n ja THL:n julkaisemia oppaita. Päiväkoteja koskevia viitearvoja tai oppaita ei ole annettu erikseen. Vertailuaineistona on käytetty SataKunta-hankkeen omia vertailuarvoja ja astman osalta THL:n tuoreita väestötutkimuksia.

**Tässä tutkimuksessa on otettu huomioon Vantaan työntekijöiltä suullisesti saatu tieto, rakennetekniset perustiedot ja julkisista lähteistä saadut tiedot. Vantaan kaupunki on toimittanut 4.4.2019 mittauksia koskien tätä päiväkotirakennusta.**

**Siimapuiston henkilökuntakyselyn tulokset**, kyselyn toteuttamista ja rakennusta koskevat tiedot:

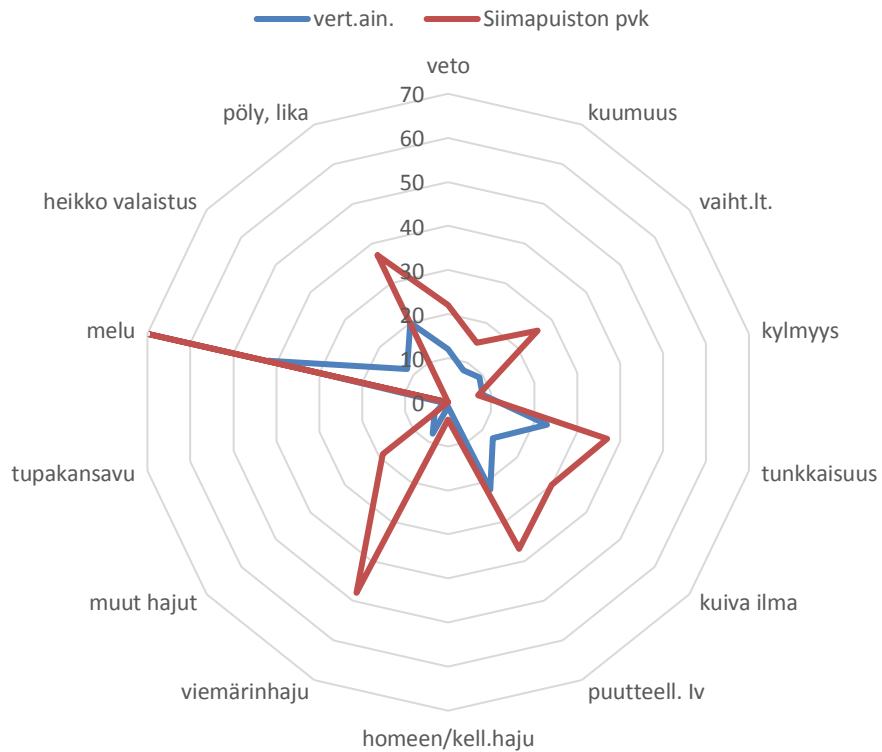
Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	27 työntekijää
Päiväkodin henkilökunnan lukumäärä	20
Vastausprosentti ja luotettavuus	100 % (erinomainen)
Lisähuomioita	-
Päiväkodin rakennusvuosi	2012, puurakenteinen rakennus, koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto
Rakennetekniset ja mittauksien tiedot	Kaupunki on toimittanut mittausraportteja 4.4.2019
Korjaustapa	ei kattavaa tietoa
Työterveyshuollon työpaikkakäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	ei ole käytettävissä

Siimapuiston päiväkodista vastasi 27 työntekijää. Tässä raportoidaan työntekijöiden koetut olosuhdehaitat ja oireet. Kaikki vastanneet olivat naisia. Yhteensä 15 % vastanneista tupakoi.

Koetut olosuhdehaitat poikkeavat melun, pölyn ja viemärin hajun osalta selvästi vertailuryhmästä, jossa on myös päiväkotityöntekijöitä ja varhaiskasvatuksen ammattihenkilöitä. Olosuhdehaittoja koettiin myös TTL:n ohjearvot ylittävällä tasolla. Ruotsalaiset Örebro-ohjearvot ylittyvät viemärin hajun ja melun osalta.

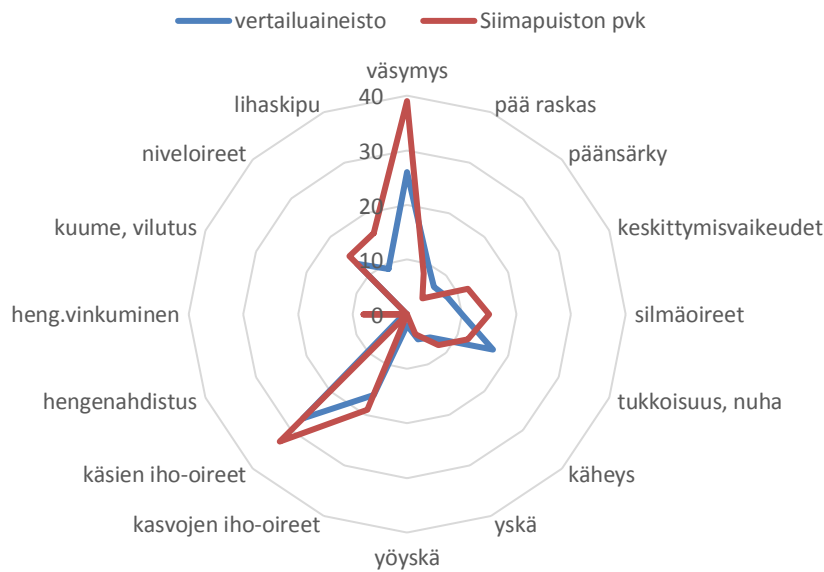
Sisäilma ei ole käyttäjien mielestä kaikilta osin hyvälaatuista. Melu haittaa 70 %:a ja viemärin haju joka toista vastaajaa. Pölyisyys haittasi myös enemmän kuin vertailuaineistossa. Eräät olosuhdetekijät olivat tilastollisesti merkitsevästi paremmalla tasolla kuin muissa saman alueen päiväkodeissa. Lämpöolot, ja valaistus olivat merkitsevästi paremmat, vain viemärin hajuhaitta oli merkitsevästi yleisempi kuin muissa päiväkodeissa ( $p < 0.05$ ).

### Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



### Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)

#### Oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Oireita raportoidaan pääosin vähän ja vertailuarvot alittuvat eräiden hengitystieoireiden osalta. Sen sijaan väsymys, iho-, lihas- ja nivelkiput ylittävät vertailuarvot. Löydös sopii viemärikaasualetistukseen.

Astmaa oli tässä päiväkodissa yli kaksi kertaa enemmän kuin vertailuaineistossa ja jonkin verran enemmän kuin TTL:n toimistotyöntekijöiden aineistossa. Allergista nuhaa ja atooppista ihottumaa oli tavanomainen määrä.

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	tämä päiväkodi hk	vertailuaineisto
astma	12	5
allerginen nuha	15	12
atooppinen ihottuma	8	5

Yleisarvio Siimapuiston päiväkodista

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa vertailuarvoja enemmän	kyllä, melu, pöly ja viemäriin haju
olosuhdehaittaa TTL:n vertailuarvoja enemmän**	kyllä, melu, pöly ja viemäriin haju
olosuhdehaittaa Ruotsin Örebro vertailuarvoja enemmän	kyllä, melu ja viemäriin haju
koettuja oireita vertailuarvoja enemmän	kyllä, yleisoireet, silmäoireet
koettuja oireita TTL:n vertailuarvoja enemmän**	kyllä, yleisoireet ja iho-oireet
oireita Ruotsin Örebro-tulkintaohjetta enemmän	kyllä
astmaa vertailuarvoja enemmän	kyllä, yli kaksi kertaa enemmän
astmaa TTL:n vertailuarvoja enemmän (8 %)	jonkin verran enemmän
sisäilmaongelma työnantajan tiedossa	ei ole tiedossa, raporttia ei ole toimitettu
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön)	<b>kohtalainen</b> (arvio perustuu henkilökunnan oirekyselyyn). Oireilutaso 30 %:lla ylittyy. Olosuhdehaittoista melun ohella tärkein on viemäriin haju (50 %).

- Työterveyslaitoksen ohje riskinarvioinnista sisäilmakohteissa
- \*\* Sundman-Digert C, Reijula K. Sisäilmaongelmien tutkiminen työpaikoilla kyselyn avulla. Suomen lääkl 2002; 11:1235-1240.