

**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 kysyessä 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).

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. Vastaavia aineistoja on kerätty oppilaskyselyjen avulla ja päiväkotilapsista useilta paikkakunnilta. Turun yliopisto on Suomessa toimivista sisäilmatutkimusta tekevästä yksiköistä 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, terveydenhuolto ja käyttäjät itse, saadaan hyvin luotettava kokonaiskuva rakennuksen olosuhteista ja rakennuksen aiheuttamasta terveysriskistä (määritelty Terveystietolain 1 §:ssä). Työntekijöiden

olosuhteista annetaan ohjeita Työturvallisuuslaissa. Terveysturvallisuusohjeella käytetään terveysriskin arviointiin Valviran terveysturvallisuusasetusta. Riskinarvioinnissa on tässä kyselyssä noudatettu TTL:n ja THL:n julkaisemia oppaita. **Arviossa on otettu huomioon julkisista lähteistä saadut tiedot ja henkilökunnan ilmoittamat olosuhdehaitat. Vantaan kaupunki on toimittanut mittauksia osasta päiväkotirakennuksia. Tästä päiväkodista on käytettävissä rakenneteknisiä raportteja.**

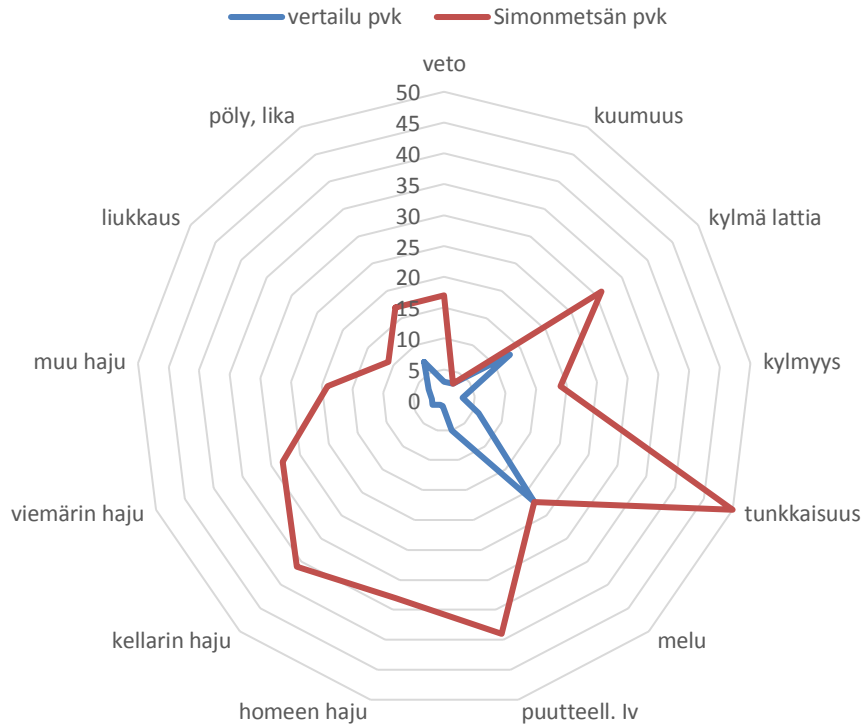
**Simonmetsän päiväkodin oirekyselyn tulokset**, kyselyn toteuttamista ja rakennusta koskevat tiedot:

Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	36 lapsen huoltajat
Päiväkodissa hoidettavien lasten lukumäärä	60
Vastausprosentti ja luotettavuus	60 % (hyvä), tulos luotettava
Lisähuomioita	tutkimusraportteja on käytettävissä
Päiväkodin rakennusvuosi	1981
Rakennetekniset ja mittauksien tiedot	puurakennus
Ilmanvaihtojärjestelmä	koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto
Työterveyshuollon työpaikkakäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	ei ole käytettävissä

Päiväkodista vastasi yhteensä 36 lapsen huoltajat. Vastausprosentti oli hyvä. Tässä raportoidaan lasten koetut olosuhdehaitat ja oireet. Vertailuryhmänä käytetään SataKunta-hankkeen osallistujakuntien altisteettomia päiväkotitehoja, joiden kunnosta on riittävästi rakenneteknisiä tietoja.

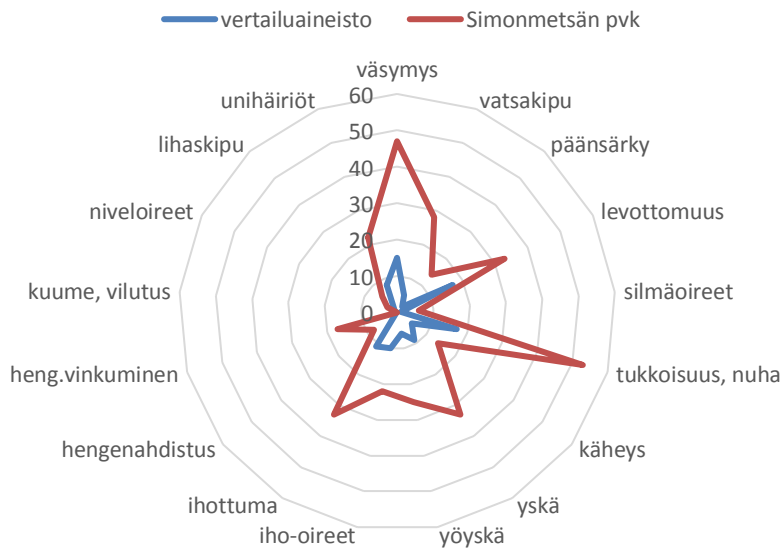
Koettuja olosuhdehaittoja raportoidaan tästä päiväkodista poikkeavan paljon verrattuna muihin päiväkotitehoihin ja vertailuryhmään, jossa on vaurioitumattomien päiväkotien oiretietoja useista Etelä-Suomen taajamista. Raportoituja haittoja oli useita, mukaan luettuna monenlaiset mikrobiperäiset hajut, tunkkaisuuden ja riittämättömältä vaikuttavan ilmanvaihdon aiheuttamat haitat, kylmyyden ja kylmät lattiat. Pölyhaitta, veto ja jopa melu jäivät vähäisemmiksi. Kuumuutta lukuun ottamatta kaikki olosuhdehaitat ylittivät Sisäilmayhdistyksen ohjearvon Örebro-kyselyn tuloksesta (10 %). Kylmä lattia, tunkkaisuus, ilmanvaihdon riittämättömyys ja monenlaiset hajut ylittivät ruotsalaisen ohjearvon (30 %). Olosuhdehaitat ovat hälyttävän korkealla tasolla.

### Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



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

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



Hoidossa olevilla lapsilla on tässä päiväkodissa kuumeilua lukuun ottamatta kaikkia oireita merkittävästi enemmän kuin vertailuryhmässä. Kohteesta raportoidaan sekä yleisoireita että laajasti hengitysteoireita, iho-oireita ja astmaattisia oireita enemmän kuin on astmadiagnoosin saaneita lapsia. Oireita on moninkertainen määrä vertailuryhmään verrattuna ja useat oireet ylittivät 20 %:n tason. Kyselyssä esille tuleva oirehaitta on merkittävän korkea ja yhdessä olosuhdehaittojen kanssa muodostaa lapsille sietämättömän riskin. Eräitä oireita oli noin joka toisella vastaajalla.

Tässä päiväkodissa on astmaa ja atooppista ihottumaa selvästi enemmän kuin vertailuryhmässä. Allergista nuhaa ei raportoitu. Lapsilla oli ollut myös melko paljon silmätulehduksia.

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	tämä päiväkoti	vertailuaineisto
astma	7	3
allerginen nuha	0	6
atooppinen ihottuma	28	12

Yleisarvio päiväkodista

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa vertailuarvoja enemmän	kyllä, selvästi enemmän useimpia kysytyjä haittoja
olosuhdehaittaa Sisäilmayhdistyksen ohjearvoa enemmän**	kyllä, lähes kaikkia
koettuja oireita vertailuarvoja enemmän	kyllä, useita
oireita Örebro-tulkintaohjetta enemmän (20 %)	kyllä, monia oireita 20-50 %
astmaa vertailuarvoa enemmän	kyllä, selvästi enemmän
muita allergiasairauksia vertailuarvoa enemmän	kyllä, atooppista ihottumaa selvästi enemmän
olosuhteet tilakeskuksen tiedossa	raportteja on käytettävissä
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön)	<b>olosuhdehaitta merkittävä, oirehaitta merkittävä, infektiot ja astma sekä taustatiedot huomioon otettuna sietämätön riski</b> (perustuen lasten oirekyselyyn ja rak.tekn raportteihin). Vastausprosentti on hyvä. Henkilökunnan riskiä ei arvioida tässä lausunnossa pienen vastaajamäärän vuoksi.

- Työterveyslaitoksen ohje riskinarvioinnista sisäilmakohteissa
- \*\* [www.sisailmayhdistys.fi](http://www.sisailmayhdistys.fi)

Suosituksset: **olosuhdehaittojen, korkean oiretason, astman ja astmaoireiden yleisyyden vuoksi sekä perustuen rakenneteknisiin selvityksiin ja taustatietoihin suosittelen pikaisia toimia altistumisen lopettamiseksi.**