

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 oppilaiden 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. Turun yliopiston lomake 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, kouluterveydenhuolto ja käyttäjät itse, saadaan hyvin luotettava kokonaiskuva rakennuksen olosuhteista ja rakennuksen aiheuttamasta terveysriskistä (määritelty Terveysuojelulain 1 §:ssa). Työntekijöiden olosuhteista annetaan ohjeita Työturvallisuuslaissa. Terveysuojelulain ohella käytetään terveysriskin arviointiin Valviran terveydensuojeluasetusta. Riskinarvioinnissa on tässä kyselyssä noudatettu TTL:n ja THL:n

julkaisemia oppaita. Arviossa on otettu huomioon Vantaan työntekijöiltä suullisesti saatu tieto ja julkisista lähteistä saadut tiedot. Vantaan kaupunki on toimittanut rakenneteknisiä tai mittausraportteja 2 kpl vuosilta 2014 ja 2017. Haastattelussa yleisarvion Rekolanmäen koulun rakennusten kunnosta on antanut kaksi eri viranhaltijaa Vantaan kaupungista. Tietojen mukaan koulussa ei ole tiedossa olevia sisäilmaongelmia. Aiemmin käytössä ollut paviljonkirakennus oli ongelmallinen eikä ole enää käytössä v. 2019. Ympäristökeskuksen tarkastuskäynneistä ei ole tietoja.

Rekolanmäen koulun henkilökuntakyselyn tulokset, kyselyn toteuttamista ja rakennusta koskevat tiedot:

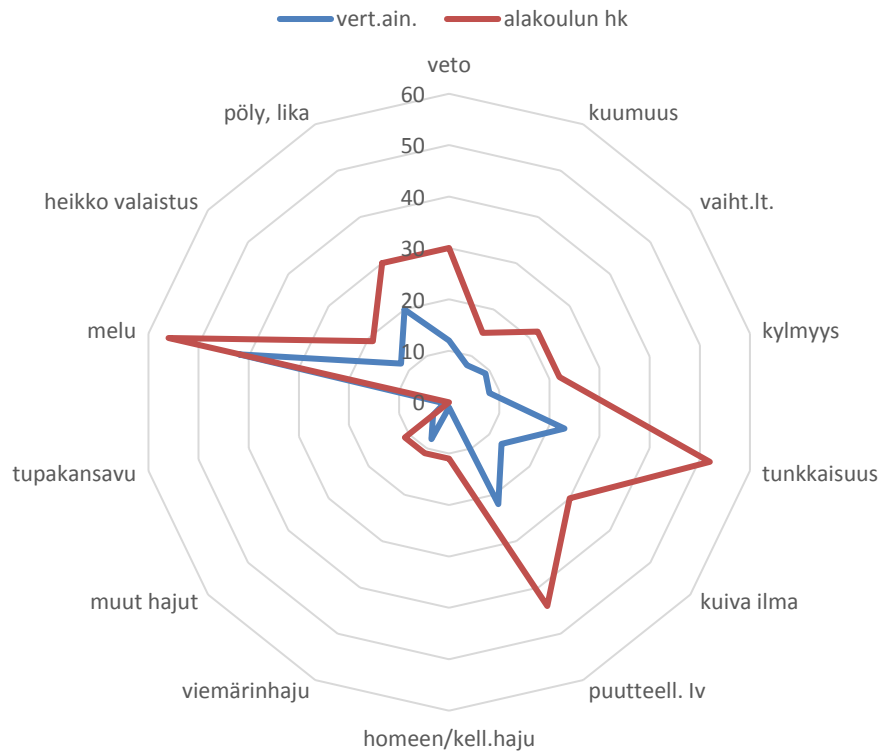
Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	alakoulusta 27 työntekijää
Koulun henkilökunnan lukumäärä	55
Vastausprosentti ja luotettavuus	49 % (tydyttävä)
Lisätietoja	koulussa on ala-asteen oppilaita
Koulun rakennusvuosi	2004
Rakennetekniset ja mittaustiedot	Kaupunki on toimittanut kaksi mittausraporttia. Paviljonki poistettu käytöstä sisäilmaongelmien vuoksi.
Korjaustapa	ei tiedossa
Työterveyshuollon työpaikkakäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	ei ole toimitettu

Rekolanmäen alakoulusta vastasi 27 työntekijää. Tässä raportissa esitetään koetut olosuhteet ja työntekijöiden oireet. Vastanneista 82 % oli naisia ja tupakoitsijoita oli 8 %. Vastausaktiivisuus on tyydyttävä.

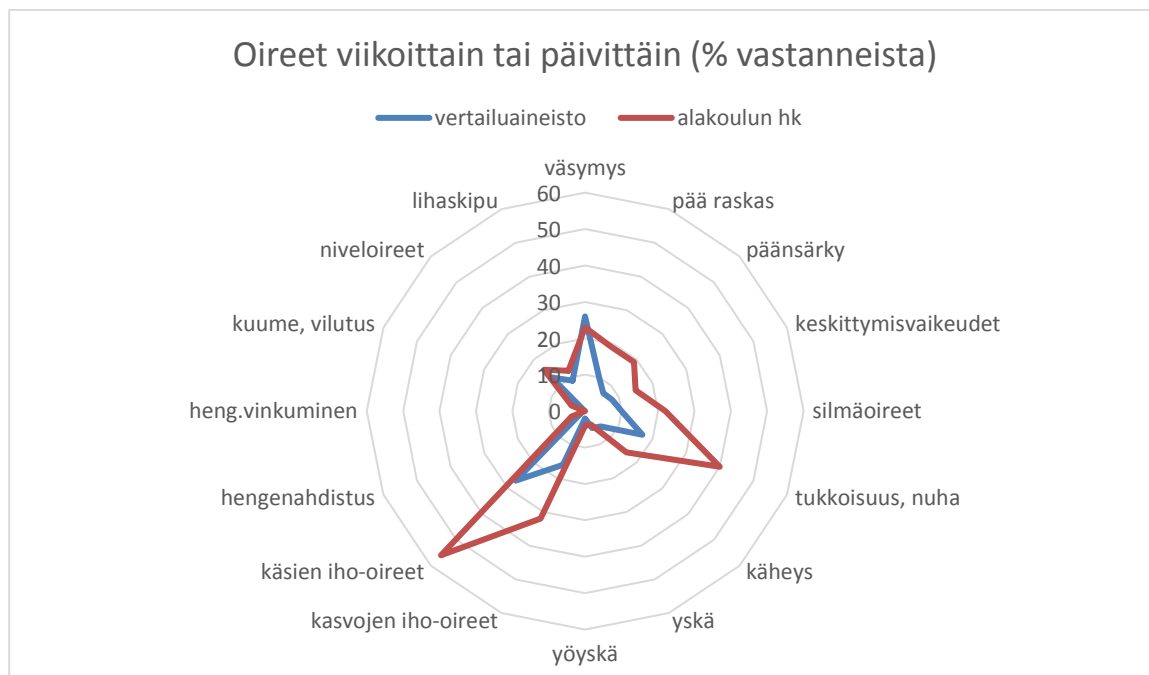
Koetut olosuhdehaitat poikkeavat melun ja tunkkaisuuden osalta selvästi OAJ:n aineiston vertailuryhmästä. Nämä samat olosuhdetekijät ylittivät myös TTL:n ja Ruotsin Örebro-kyselyn vertailuarvot. Muilta osin olosuhdehaitat poikkeavat vain jonkin verran TTL:n toimistotyöntekijäaineistosta. Pölyn osalta (30 %) tulos poikkeaa tilastollisesti merkitsevästi muusta Vantaan aineistosta ($p < 0.05$ Fisherin tarkalla testillä). Tunkkaisuutta oli kokenut 52 %, pölyä 30 %, homeen hajua 11 %. Viemärin hajua oli havainnut 11 % vastanneista. Ilma tuntuu kuivalta (30 %).

Koulun sisäilma ei ole täysin hyvälaatuista, mutta monelta osin parempaa kuin monissa muissa kouluissa Vantaalla. Päärakennus on rakennettu v. 2004, joten siinä ei ole ehtinyt vielä olla merkittävää korjaustarvetta eikä raportejakaan ehkä ole sen vuoksi käytettävissä. Toimitetuista raporteista toinen koski paviljonkia, joka ei ole enää käytössä ja toinen keittiötä, jossa oli todettu hajuhaittaa.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Oireita raportoidaan huomattavan vähän. Väsymystä on tilastollisesti merkitsevästi vähemmän kuin Vantaan muissa alakouluissa. OAJ:n vertailuarvot ylittyvät päänsärkyyn, sekä selvemmin tukkoisuuden ja iho-oireiden

osalta. Käheyttä ja yskää raportoidaan merkitsevästi vähemmän kuin muissa Vantaan alakouluissa. Vain viidennes kokee silmäoireita. Myös lihas ja nivelkipuja on melko vähän.

TTL:n ja Örebro-kyselyn vertailuarvot ylittyivät monien oireiden osalta selvästi. Jäännösoireilua voi olla äskettäin käytöstä poistetun huonokuntoisen paviljongin vuoksi.

Astmaa oli alakoulun henkilökunnalla selvästi enemmän kuin OAJ:n vertailuaineistossa tai muissa vertailuaineistoissa. Muita allergiasairauksia oli melko tavanomainen määrä. Erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä Vantaan muihin kouluihin verrattuna.

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Rekolanmäen alakoulu hk	OAJ:n vertailuaineisto
astma	17	5
allerginen nuha	22	12
atooppinen ihottuma	9	5

Yleisarvio Rekolanmäen koulusta

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa OAJ:n vertailuarvoja enemmän	kyllä
olosuhdehaittaa TTL:n vertailuarvoja enemmän**	kyllä
olosuhdehaittaa Ruotsin Örebro vertailuarvoja enemmän	kyllä
koettuja oireita OAJ:n vertailuarvoja enemmän	kyllä
koettuja oireita TTL:n vertailuarvoja enemmän**	kyllä
oireita Ruotsin Örebro-tulkintaohjetta enemmän	kyllä
astmaa OAJ:n vertailuarvoja enemmän	kyllä, kolme kertaa enemmän
astmaa TTL:n vertailuarvoja enemmän (8 %)	kyllä, kaksi kertaa enemmän
sisäilmaongelma työnantajan tiedossa	koulun pitäisi olla kunnossa, raportteja ei ole käytettävissä kuin yksi, kyseessä uudehko koulu, jossa ei ole tiedossa korjaustarvetta
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön)	kohtalainen (arvio perustuu henkilökunnan ja oppilaiden oirekyselyyn ja muihin tietoihin rakennuksen kunnosta). Astmaa on henkilökunnalla tavallista enemmän.

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