

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 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 Terveystietolain 1 §:ssä). Työntekijöiden olosuhteista annetaan ohjeita Työturvallisuuslaissa. Terveystietolain ohella käytetään terveysriskin arviointiin Valviran terveydensuojeluasetusta. Riskinarvioinnissa on tässä kyselyssä noudatettu TTL:n ja THL:n

julkaisemia oppaita. Arviossa on otettu huomioon julkisista lähteistä saatavilla olleet mittaustiedot. Lisäksi on haastateltu Vantaan kaupungin kiinteistöpuolen henkilökuntaa. Vantaan kaupungilta on saatu yhteensä 13 rakennusta koskevaa kuntotutkimusta tai mittausraporttia sekä lyhyt selvitys kiinteistössä tehdyistä korjauksista, mm. ulkoseinäkorjauksia, ikkunaremontti ja pesutilojen korjaus 2014-15. Rakennukseen on suunnitteilla peruskorjaus vv. 2023-24.

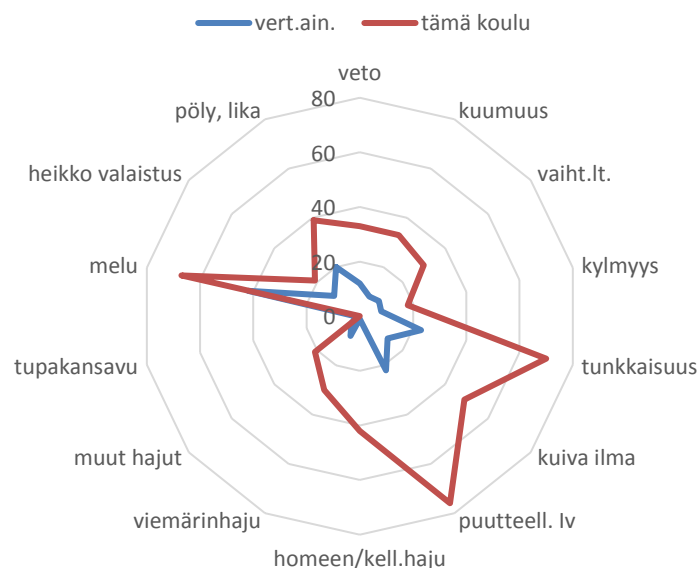
Kytöpuiston koulun tulokset, Kyselyn toteuttamista ja rakennusta koskevat tiedot:

Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	33
Koulun henkilökunnan lukumäärä	49 koko koulussa
Vastausprosentti ja kyselyn luotettavuus	67 % (hyvä)
Lisätietoja	koulussa on vain alakoulun oppilaita.
Koulun rakennusvuosi	1981
Rakennetekniset ja mittaustiedot	sisäilmaongelmaa on arvioinut kohdekohtainen sisäilmatyöryhmä, mittaustietoja on toimitettu, kiinteistöpuolen viranhaltijoiden haastattelussa ilmeni, että sisäilmaongelmat ovat tiedossa, mutta niitä ei ole vielä kokonaan korjattu.
Korjaustapa	ikkuna- ja ulkoseinäremontti, peruskorjaus on tulossa
Työterveyshuollon työpaikkakäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	ei ole toimitettu

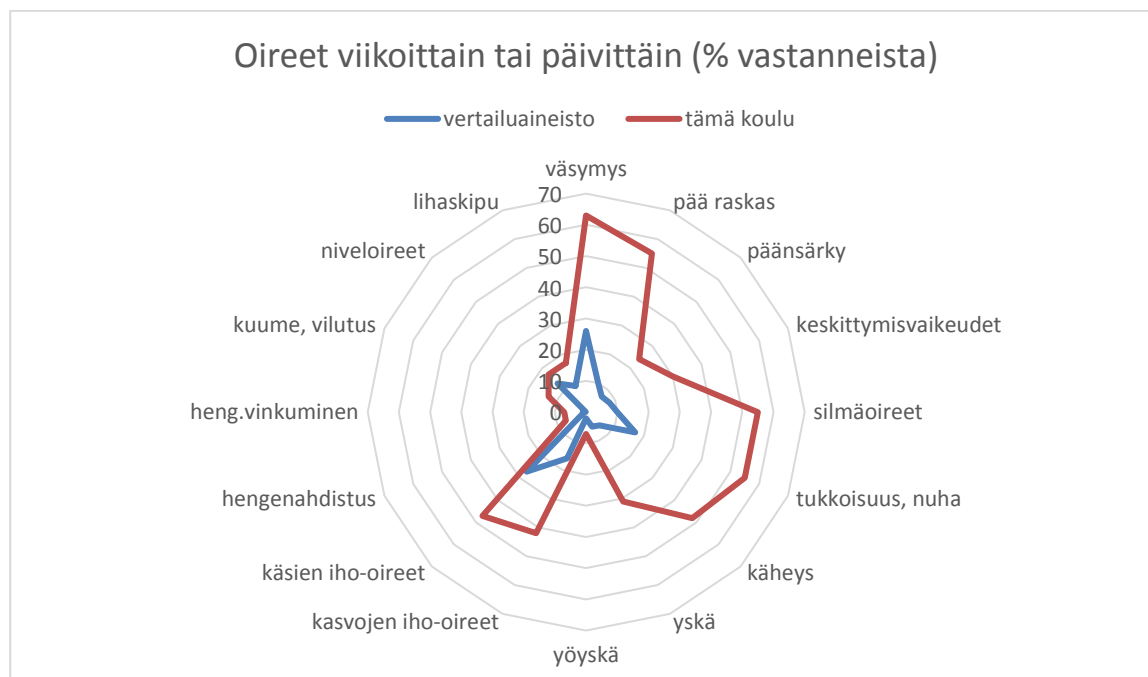
Vastaaajista 88 % oli naisia. Tupakoitsijoita oli 9 %.

Kytöpuiston koulussa on oppilaita 1.-6.-luokilta. Tässä raportoidaan koulun henkilökunnan tulokset. Koetut olosuhdehaitat poikkeavat OAJ:n aineiston vertailuryhmästä merkittävästi ja muista Vantaan kouluista myös tilastollisesti merkitsevästi kuumuuden, riittämättömän ilmanvaihdon ja homeen hajun osalta ($p < 0.01$). Olosuhdehaittoja koettiin pölyn, vedon, kylmyyden ja lämpötilan vaihtelun, tunkkaisuuden, kuivalta tuntuvaan sisäilman ja puutteelliseksi koettu ilmanvaihdon osalta. Myös hajut, erityisesti viemärin haju ja muut epämiellyttävät hajut aiheuttavat haittaa työntekijöille. Viemärin hajua koettiin merkitsevästi enemmän kuin muissa Vantaan kouluissa ($p < 0.001$).

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Henkilökunnan oiretasot ylittivät kaikkien vertailuaineistojen tunnusluvut. Väsymystä koki yli 60 % vastanneista, silmäoireita ja nuhaoireita yli 50 % ja iho-oireita yli 40 % vastanneista. Käheyttä on melkein joka toisella ja yskää noin 30 %:lla. Useampi kuin joka toinen kokee pään raskautta, kolmannes keskittymisvaikeuksia ja vajaa viidennes niveloireita.

Astmaa on tavanomaista vähemmän ja allergiasairauksia tavanomainen määrä

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Tämä koulu	OAJ:n vertailuaineisto
astma	3	5
allerginen nuha	24	12
atooppinen ihottuma	7	5

Yleisarvio Kytöpuiston 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	ei
astmaa TTL:n vertailuarvoja enemmän (8 %)	ei
sisäilmaongelma työnantajan tiedossa	kyllä, kohdekohtainen sisäilmaryhmä on olemassa, raportteja on toimitettu, haastateltu muuta henkilökuntaa. Lisää korjauksia on tulossa.
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön)	merkittävä (arvio perustuu henkilökunnan ja oppilaiden oirekyselyyn ja saatavissa oleviin tietoihin rakennuksen kunnosta). Oireilua on yli 60 %:lla ja olosuhdehaittoja kokee jopa noin 80 %. Astmaa ei raportoida.

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