

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 tekevistä 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 radon-altistumista koskevan pöytäkirjan. Haastattelun lisäksi yleisarvio on saatu THL:n kyselystä ja muista epävirallisista lähteistä Vantaan kaupungilta. Lisätietoja saatu Wikipediasta.

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

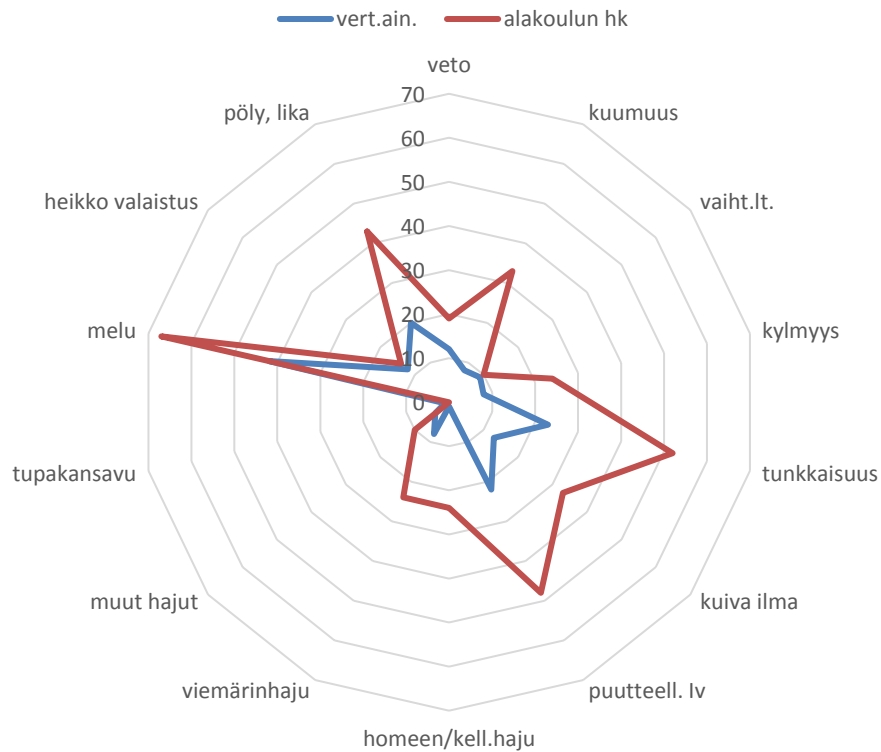
Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	alakoulusta 20 työntekijää
Koulun henkilökunnan lukumäärä	46
Vastausprosentti ja luotettavuus	43 % (tyytyttävä)
Lisähuomioita	koulussa on ala-asteen oppilaita
Koulun rakennusvuosi	alun perin rakennettu 1957, uudisrakennus 2004-2005, lisäksi käytössä parakki joka rakennettu 1973, saneerattu 2005
Rakennetekniset ja mittaustiedot	Kaupunki ei ole toimittanut rakennusta koskevia mittausraportteja Rn-selvitystä lukuun ottamatta, parakissa ilmeisesti tehty saneeraustoimia.
Korjaustapa	ei tiedossa
Työterveyshuollon työpaikkakäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	ei ole toimitettu

Rajakylän alakoulusta vastasi 20 työntekijää. Tässä raportissa esitetään koetut olosuhteet ja työntekijöiden oireet. Vastanneista 80 % oli naisia ja tupakoitsijoita oli 19 %. Vastausaktiivisuus on tyydyttävä.

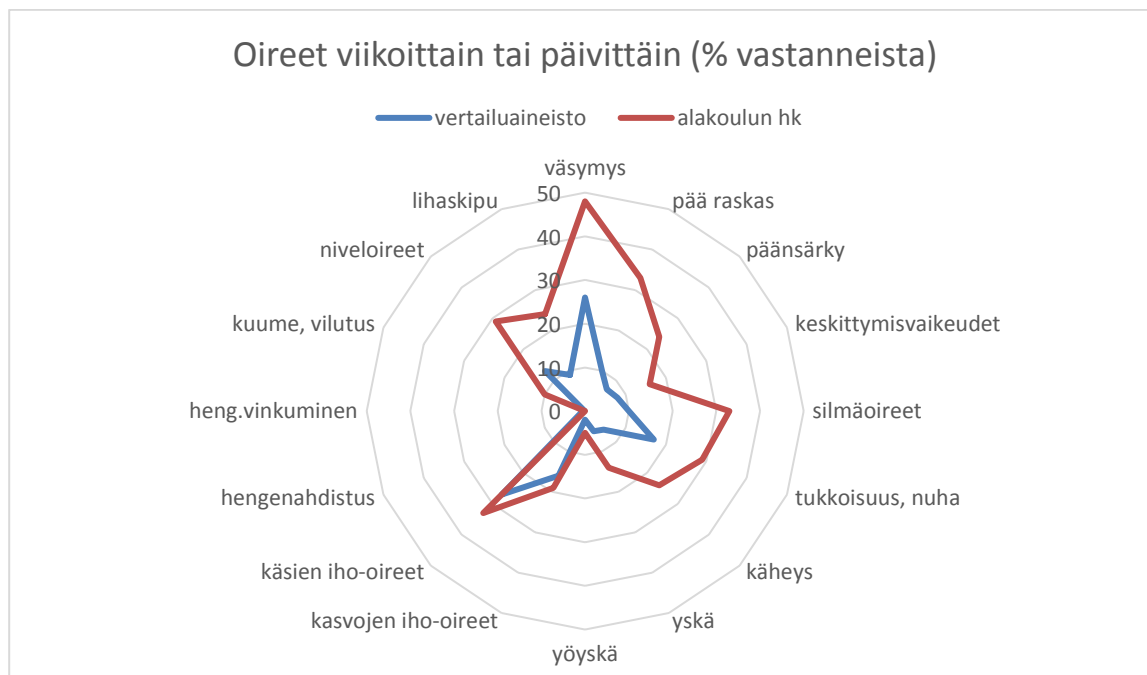
Koetut olosuhdehaitat poikkeavat melun, pölyn, kuumuuden, puutteellisen ilmanvaihdon ja tunkkaisuuden osalta selvästi OAJ:n aineiston vertailuryhmästä. Nämä samat olosuhdetekijät ylittivät myös TTL:n ja Ruotsin Örebro-kyselyn vertailuarvot. Muilta osin olosuhdehaitat poikkeavat vain jonkin verran TTL:n toimistotyöntekijäaineistosta. Kuumuuden osalta (33 %) tulos poikkeaa tilastollisesti merkitsevästi muusta Vantaan aineistosta ($p=0.05$ Fisherin tarkalla testillä). Tunkkaisuutta oli kokenut 52 %, pölyisyyttä 43 %, homeen ja viemärin hajua 24 % vastanneista. Ilma tuntuu myös kuivalta (33 %).

Koulun sisäilma ei ole hyvälaatuista, mutta joiltakin osin parempaa kuin eräissä muissa kouluissa Vantaalla. Päärakennus on rakennettu v. 2005, joten siinä ei ole ehtinyt vielä olla merkittävää korjaustarvetta eikä raporttejakaan ehkä ole sen vuoksi käytettävissä. Kyselyssä ei voida erottaa pääkoulun ja parakin olosuhteita ja oireita.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Oireita raportoidaan melko paljon. Väsymystä on lähes joka toisella vastaajalla. Useita muita oireita on 30-40 %:lla. Kasvojen iho-oireita oli tilastollisesti merkitsevästi vähemmän kuin Vantaan muissa alakouluissa ($p < 0.05$).

OAJ:n vertailuarvot ylittyvät selvästi päänsäryn, keskittymisvaikeuden, silmä-, nuhaoireiden, käheyden ja yskän osalta. Noin 30 % ilmoittaa niveloireista ja joka neljäs lihaskipuja.

TTL:n ja Örebro-kyselyn vertailuarvot ylittyivät monien oireiden osalta selvästi. Homeen ja viemärin hajujen syyt tulisi selvittää.

Astmaa oli alakoulun henkilökunnalla saman verran kuin OAJ:n vertailuaineistossa tai vähemmän kuin TTL:n aineistossa. Muita allergiasairauksia oli melko tavanomainen määrä. Erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä Vantaan muihin kouluihin verrattuna.

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Rajakylän alakoulu hk	OAJ:n vertailuaineisto
astma	6	5
allerginen nuha	28	12
atooppinen ihottuma	11	5

Yleisarvio Rajakylän 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	koulun pitäisi olla kunnossa, raportteja ei ole toimitettu, kyseessä uudehko koulu, jossa ei ole tiedossa korjaustarvetta
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön)	kohtalainen (arvio perustuu henkilökunnan ja oppilaiden oirekyselyyn ja olosuhdetietoihin). Astmaa on koulussa tavanomainen määrä. Tulkintaa vaikeuttaa matala vastausaktiivisuus.

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