

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 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 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 lisäksi toimittanut 9 kpl rakenneteknisiä ja mittausraportteja vuosilta 2014-18. Haastattelussa yleisarvion Rekolan koulun rakennusten kunnosta on antanut kaksi eri viranhaltijaa Vantaan kaupungista. Tietojen mukaan koulussa tiedossa olevia sisäilmaongelmia ei ole kaikilta osiltaan vielä korjattu. Ympäristökeskuksen tarkastuskäyntien tietoja oli käytettävissä vv. 2014-15.

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

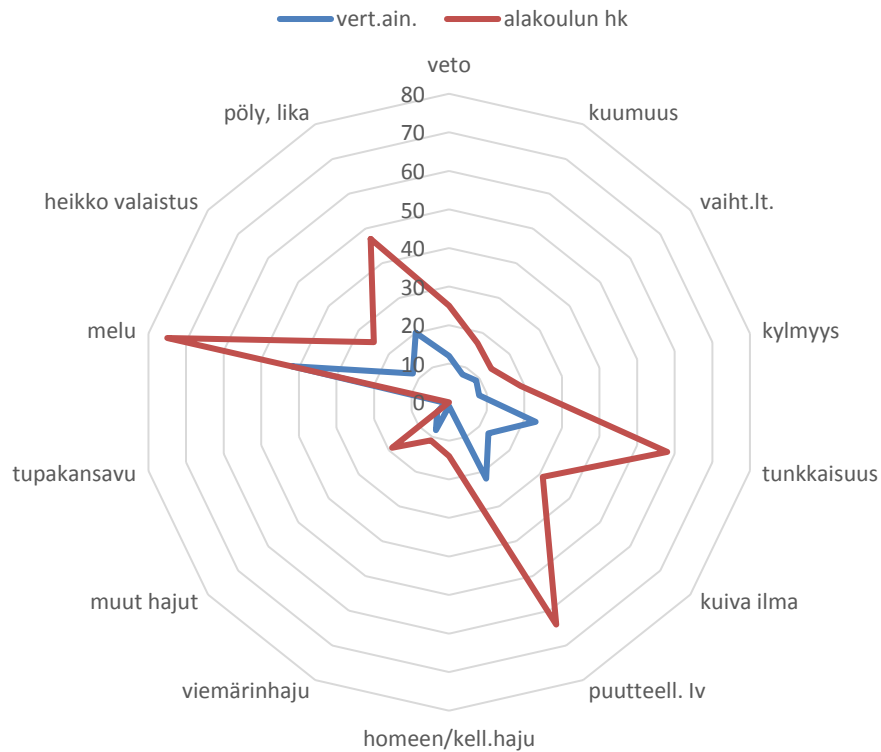
Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	alakoulusta 36 työntekijää
Koulun henkilökunnan lukumäärä	31
Vastausprosentti ja luotettavuus	yli 100 % (erinomainen?)
Lisätietoja	koulussa on ala-asteen oppilaita
Koulun rakennusvuosi	museokoulu 1932, pääkoulu 1951, laajennusosa 1997
Rakennetekniset ja mittautustiedot	Kaupunki on toimittanut 9 mittausraporttia, rakennusteknisen haastattelutiedon mukaan laajennusosaa on korjattu, pääkoulussa osaa tiedossa olevista vaurioista ei ole vielä korjattu.
Korjaustapa	ei tiedossa
Työterveyshuollon työpaikkakäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	ei ole toimitettu

Rekolan alakoulusta vastasi 36 työntekijää. Tässä raportissa esitetään koetut olosuhteet ja työntekijöiden oireet. Vastanneista 72 % oli naisia ja tupakoitsijoita oli 11 %. Vastausaktiivisuus on erinomainen. Osa vastanneista on mahdollisesti täyttänyt lomakkeen 2 kertaan, koska vastausprosentti on yli 100 (tai sijaisia tai muita esim. Vantin työntekijöitä on mukana).

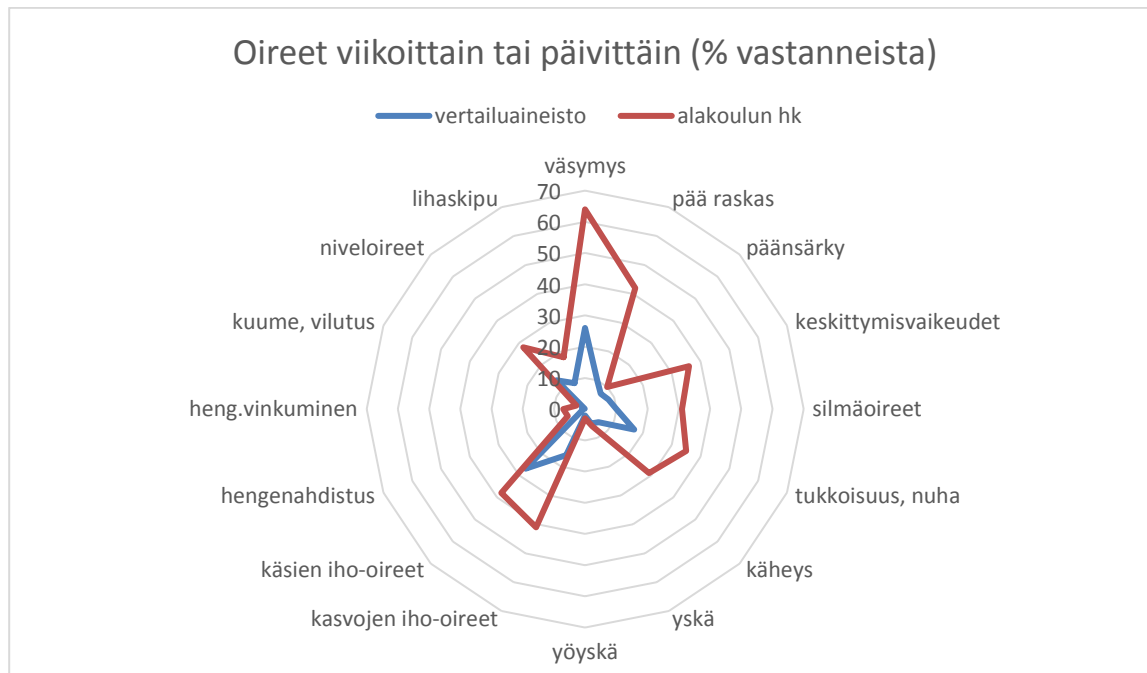
Koetut olosuhdehaitat poikkeavat melun ja pölyn sekä tunkkaisuuden ja riittämättömältä tuntuvan ilmanvaihdon osalta OAJ:n aineiston vertailuryhmästä. Nämä samat olosuhdetekijät ylittivät myös TTL:n ja Ruotsin Örebro-kyselyn vertailuarvot. Tilastollisesti merkitseviä eroja Vantaan muihin kouluihin verrattuna ei havaittu. Tunkkaisuutta oli kokenut 58 %, pölyä 47 %, homeen hajua 14 %. Viemärin hajua oli havainnut 11 % vastanneista.

Koulun sisäilma ei ole hyvälaatuista. Vantaan kiinteistöjen kunnosta vastaavien mukaan kaikkia tiedossa olevia ongelmia ei ole vielä korjattu. Päärakennus on korjattu v. 2006, museokoulua on korjattu v. 2017.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Oireita raportoidaan paljon ja OAJ:n vertailuarvot ylittyvät selvästi. Päänsärkyä ja yskää raportoidaan merkitsevästi vähemmän kuin muissa Vantaan alakouluissa. Väsymyksen, keskittymisvaikeuksia ja iho-oireiden osalta tilanne on hankalampi, mutta merkitseviä eroja ei ole. Niveloireita on myös melko runsaasti (28 %).

TTL:n ja Örebro-kyselyn vertailuarvot ylittyivät monien oireiden osalta selvästi. Väsymystä oli 64 %:lla, nuhaoireita oli 35 %:lla ja silmäoireita oli 31 %:lla. Käheyttä oli 29 %:lla ja iho-oireita n. 40 %:lla.

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 kouluhin verrattuna.

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Rekolan alakoulu hk	OAJ:n vertailuaineisto
astma	14	5
allerginen nuha	28	12
atooppinen ihottuma	14	5

Yleisarvio Rekolan koulusta

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa OAJ:n vertailuarvoja enemmän	kyllä
olosuhdehaittaa TTL:n vertailuarvoja enemmän**	kyllä, jonkin verran
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, melkein kolme kertaa enemmän
astmaa TTL:n vertailuarvoja enemmän (8 %)	kyllä, melkein kaksi kertaa enemmän
sisäilmaongelma työnantajan tiedossa	kyllä, raportteja on toimitettu, kaikkia korjauksia ei ole vielä tehty
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön)	merkittävä (arvio perustuu henkilökunnan ja oppilaiden oirekyselyyn ja muihin tietoihin rakennuksen kunnosta). Astmaa on koulun työntekijöillä tavallista enemmän.

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