

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 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 sairastavat 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 Terveydensuojelulain 1 §:ssa). Työntekijöiden olosuhteista annetaan ohjeita Työturvallisuuslaissa. Terveydensuojelulain 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**

läheistä saadut tiedot. Vantaan kaupunki on toimittanut yhteensä 18 kpl mittaus- ja rakenneteknistä raporttia vuosilta 2012-18.

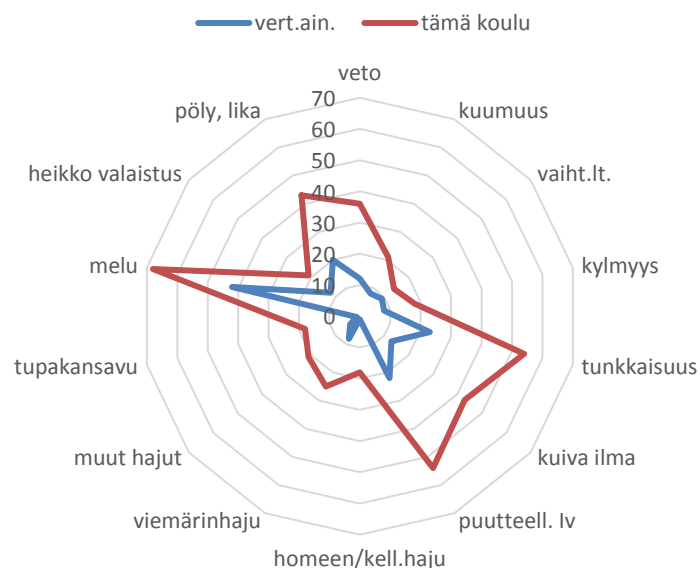
Havukosken koulun tulokset, Kyselyn toteuttamista ja rakennusta koskevat tiedot:

Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	28 yläkoulusta ja 7 alakoulun työntekijää
Koulun henkilökunnan lukumäärä	44 koko koulussa
Vastausprosentti ja luotettavuus	80 % (erinomainen)
Lisähuomioita	koulussa on oppilaita 6-9.luokilla
Koulun rakennusvuosi	?, Havukosken koulu on väistötiloissa 1986 rakennetussa toimistotalossa, joka on betonirakenteinen, rakennuksessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto
Rakennetekniset ja mittaustiedot	Kaupunki on toimittanut raportteja ja muita mittaustietoja 18 kpl vv. 2012-18
Korjaustapa	parhaillaan korjattavana, koulua käydään väistötiloissa
Työterveyshuollon työpaikkakäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	ei ole toimitettu

Havukosken koulusta vastasi 28 yläkoulun ja 7 alakoulun työntekijää, joista viime mainittua ei raportoida omana ryhmänään vastaajien pienen lukumäärän vuoksi. Tässä raportissa kuvataan rakennuksen olosuhteet ja yläkoulun työntekijöiden oireet. Vastaajista 75 % oli naisia. Tupakoitsijoita oli 7 %.

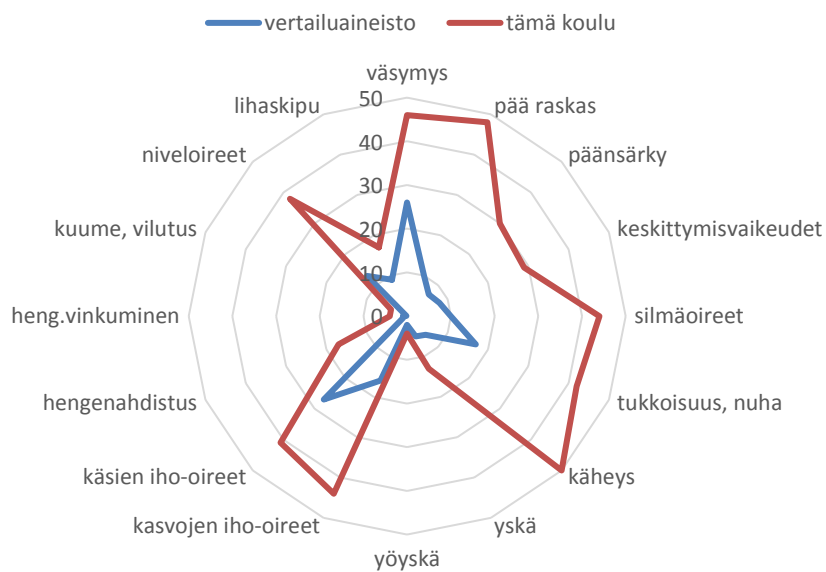
Koetut olosuhdehaitat poikkeavat selvästi verran OAJ:n aineiston vertailuryhmästä ja muista Vantaan saman alueen kouluista, mutta vain vedon ja tupakansavulle altistumisen erot muuhun aineistoon verrattuna olivat tilastollisesti merkitseviä (veto: $p < 0.03$ ja tupakansavu < 0.001). Olosuhdehaittoja koettiin sekä TTL:n ohjearvot ylittävällä tasolla että ruotsalaisia ohjearvot ylittävällä tasolla usean sisäilman haittatekijän osalta. Melu, pöly ja veto sekä tunkkaisuus, kuiva ilma ja puutteelliselta tuntuva ilmanvaihto aiheuttivat epämukavuutta ja haittaa. Homeen ja viemärin hajua oli havainnut noin joka neljäs vastaaja. Sisäilma ei ole hyvälaatuista.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)

Oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Oireita raportoidaan paljon ja vertailuarvot ylittyivät, mutta tilastollisesti merkitseviä eroja ei havaittu. Vain käheyden osalta ero muihin alueen kouluihin oli tilastollisesti melkein merkitsevä ($p < 0.08$). Yleisoireita, kuten väsymystä, pään tuntumista raskaalta, käheyttä ja iho-oireita raportoi 40-50 % vastaajista ja niveloireita 40 %. Astmaa oli lähes kolme kertaa enemmän kuin OAJ:n vertailuaineistossa.

Kyse voi olla jäännösoireilusta edellisestä rakennuksesta. Väistötilojen kunnosta ei ole tietoa.

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Tämä koulu	OAJ:n vertailuaineisto
astma	14	5
allerginen nuha	14	12
atooppinen ihottuma	9	5

Yleisarvio Havukosken 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, yli kaksi kertaa enemmän
astmaa TTL:n vertailuarvoja enemmän (8 %)	melkein kaksi kertaa enemmän
sisäilmaongelma työnantajan tiedossa	on tiedossa, raportteja toimitettu, koulu on väistötiloissa
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön)	merkittävä (arvio perustuu henkilökunnan ja oppilaiden oirekyselyyn ja muihin tietoihin rakennuksen kunnosta). Oireilua on yli 40 – 50 %:lla ja olosuhdehaittoja kokee yli 50 %, homeen ja viemärin hajua raportoi joka neljäs vastaaja.

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