

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

julkaisemia oppaita. **Arviossa on otettu huomioon Vantaan kaupungin toimittamat mittaustiedot ja rakennetekniset raportit (9 kpl vuosilta 2013-15). Lisäksi on haastateltu Vantaan tilakeskuksen henkilökuntaa.**

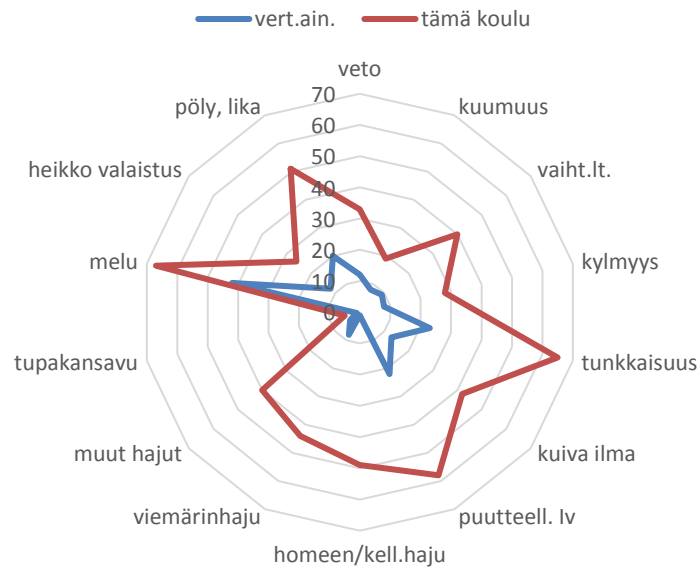
Vantaankosken koulun tulokset, Kyselyn toteuttamista ja rakennusta koskevat tiedot:

Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	42, kielitalosta lisäksi 15 vastaajaa ja pienestä parakista 13 vastaajaa
Koulun henkilökunnan lukumäärä	67 koko koulussa
Vastausprosentti ja luotettavuus	100 % (erinomainen)
Lisätietoja	koulua käydään kolmessa eri rakennuksessa
Koulun rakennusvuosi	1964, paviljonki 2000-l.
Rakennetekniset ja mittaustiedot	sisäilmaongelmaa on arvioinut kaupungin kohdekohtainen sisäilmaryhmä, mittaustietoja ja muita raportteja on toimitettu 9 kpl vv. 2013-15. Koulurakennuksesta on päätetty luopua v. 2019 aikana. Korjauksia tehty, mutta ongelmat jatkuvat. Ympäristökeskuksen tarkastuksessa 2016 on todettu terveyshaitta.
Korjaustapa	ei tiedossa
Työterveyshuollon työpaikkakäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	ei ole toimitettu

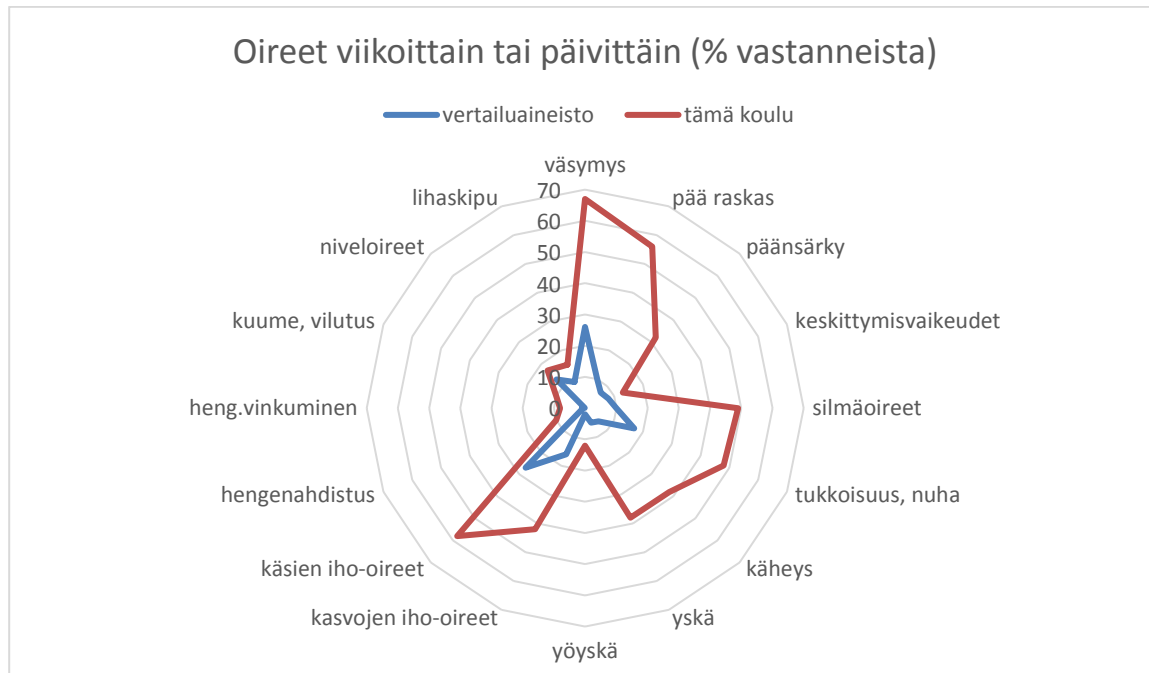
Vastaajista 86 % oli naisia. Tupakoitsijoita oli 5 %.

Vantaankosken pääkoulusta vastasi 42 työntekijää. Kielitalon ryhmä sekä pienen parakin ryhmä olivat liian pieniä raportoitavaksi erikseen. Tässä raportissa kuvataan päärakennuksen olosuhteet ja oireet. Koetut olosuhdehaitat poikkeavat OAJ:n aineiston vertailuryhmästä merkittävästi ja muista Vantaan saman alueen kouluista myös tilastollisesti merkitsevästi vedon ($p<0.03$), vaihtelevan lämpötilan ($p<0.01$), homeen hajun ja viemärin hajun sekä muiden hajujen ($p<0.001$) osalta. Olosuhdehaittoja koettiin sekä TTL:n että ruotsalaiset ohjeavrot ylittävällä tasolla usean sisäilman haittatekijän osalta. Eräitä haittoja, kuten tunkkaisuutta koki jopa noin 65 % vastanneista. Homeen ja muut hajut olivat merkittävän yleisiä haittoja (49 ja 44 %).

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Oireita raportoidaan paljon ja niiden yleisyys ylittää tilastollisesti merkitsevästi Vantaan saman alueen muiden koulujen oiretasot väsymyksen, pään raskauden, yskän, iho-oireiden ja kuumeen osalta ($p < 0.05$).

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Tämä koulu	OAJ:n vertailuaineisto
astma	11	5

allerginen nuha	24	12
atooppinen ihottuma	14	5

Yleisarvio Vantaankosken pääkoulusta

	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, kaksi kertaa enemmän
astmaa TTL:n vertailuarvoja enemmän (8 %)	jonkin verran enemmän
sisäilmaongelma työnantajan tiedossa	kyllä, kohdekohtainen sisäilmaryhmä on olemassa, raportteja on toimitettu, haastateltu muuta henkilökuntaa
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön)	merkittävä (arvio perustuu henkilökunnan ja oppilaiden oirekyselyyn ja saatavissa oleviin rakenneteknisiin raportteihin ja muihin tietoihin rakennuksen kunnosta). Oireilua on yli 60 %:lla ja olosuhdehaittoja kokee noin 60 %, homeen ja viemärin hajua raportoi lähes puolet vastanneista.

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