

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 toimittanut tätä koulua koskevia raportteja tai mittaustuloksia yhteensä 42 kpl 8.4.2019. Haastattelussa yleisarvion Kanniston rakennuksen kunnosta on antanut kaksi eri viranhaltijaa Vantaan kaupungista. Ongelmia on rakennuksessa ollut alusta asti. Rakennusta on korjattu 2014, mutta nyt jälleen on tullut oireilmoituksia.

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

Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	41 työntekijää
Koulun henkilökunnan lukumäärä	36
Vastausprosentti ja luotettavuus	>100 % (sijaisia?)
Lisähuomioita	koulussa on ala-asteen oppilaita
Koulun rakennusvuosi	2011, ongelmia ollut alusta asti, korjattu 2013-15, jälleen oireilmoituksia v. 2019.
Rakennetekniset ja mittaustiedot	yhteensä 42 dokumenttia lähetetty 8.4.2019
Korjaustapa	lattian kuivaus, korjauksia ja materiaalien vaihto
Työterveyshuollon työpaikkakäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	ei ole toimitettu, lisää selvityksiä on tehty, kaikkia tuloksia ei ole käytössä

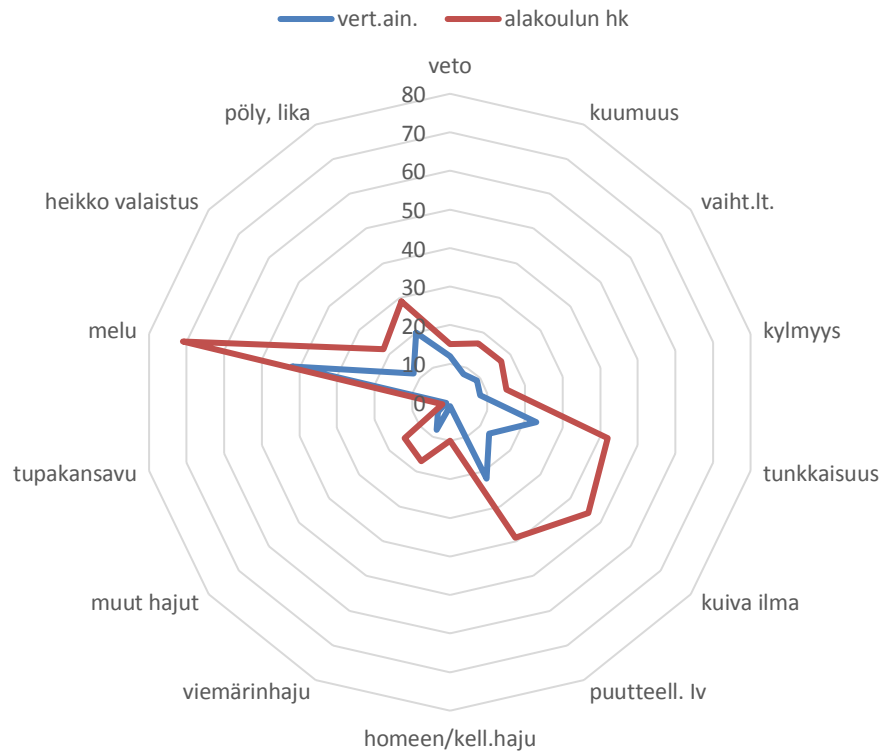
Kanniston koulusta vastasi 41 koulun työntekijää. Tässä raportissa kuvataan rakennuksen olosuhteet ja työntekijöiden oireet. Vastaajista 88 % oli naisia. Tupakoitsijoita oli 13 %.

Koulussa jonkin verran tavanomaista enemmän olosuhdehaittoja. Kaikki vertailuryhmien olosuhdehaittojen tunnusluvut ylittyvät (OAJ, TTL ja Örebro). Melun, tunkkaisuuden ja puutteelliselta tuntuvan ilmanvaihdon lisäksi ilma tuntuu kuivalta ja sisäilmassa on hajuja.

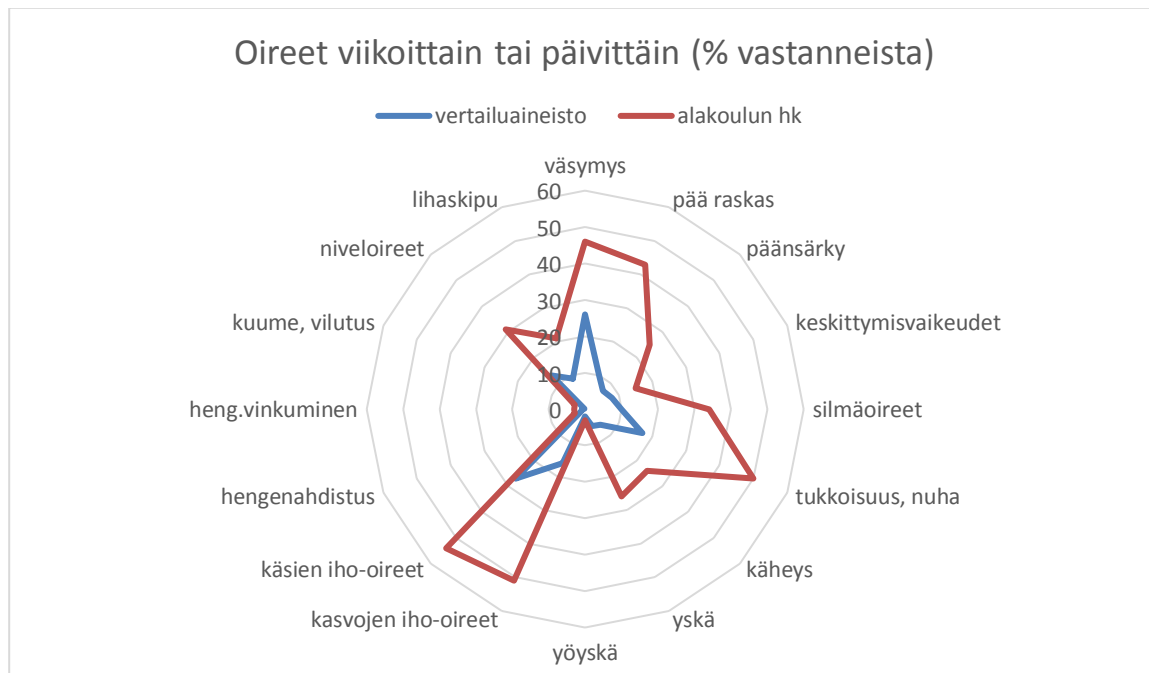
Tunkkaisuudesta oli haittaa 42 %:lle ja riittämättömästä ilmanvaihdosta 39 %:lle. Homeen hajua on havainnut 10 %, viemärin hajua 17 % ja muita hajuja 15 % vastanneista. Melusta koki haittaa 71 %, kuivasta ilmasta 46 % ja pölystä 29 %.

Vantaan kiinteistöjen kunnosta vastaavien mukaan kohteen sisäilmaongelmat ovat tiedossa, tutkimuksia ja korjauksia on jo tehty ja tutkimuksia jatketaan vuonna 2019.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Oireita raportoidaan runsaasti ja kaikki vertailuarvot ylittyvät selvästi. Sekä yleisoireita, hengitysteiden ärsytysoireita, silmä- ja iho-oireita on paljon, 40-50 %:lla. Nuhaoireita ja kasvojen iho-oireita on joka toisella

vastaajalla, käheyttä on joka neljännellä, silmäoireita joka kolmannella. Niveloireita oli 31 %:lla ja lihaskipuja 21 %:lla.

Astmaa tutkittavien joukossa oli vain hiukan vertailuarvot ylittävä taso ja myös muita allergiasairauksia on tavanomainen määrä.

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Kanniston alakoulun hk	OAJ:n vertailuaineisto
astma	9	5
allerginen nuha	15	12
atooppinen ihottuma	12	5

Yleisarvio Kanniston 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, selvästi
koettuja oireita TTL:n vertailuarvoja enemmän**	kyllä, selvästi
oireita Ruotsin Örebro-tulkintaohjetta enemmän	kyllä, yli kaksi kertaa enemmän
astmaa OAJ:n vertailuarvoja enemmän	kyllä, vajaa kaksi kertaa enemmän
astmaa TTL:n vertailuarvoja enemmän (8 %)	ei, saman verran
sisäilmaongelma työnantajan tiedossa	on tiedossa, korjauksia on tehty, tutkimuksia on tehty, oireet jatkuvat
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön)	kohtalainen (arvio perustuu henkilökunnan ja oppilaiden oirekyselyyn ja muihin tietoihin rakennuksen kunnosta).

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