

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 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 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 8.4.2019 tätä koulua koskevia raportteja 3 kpl. Haastattelussa yleisarvion Pähkinärinteen rakennusten kunnosta on antanut kaksi eri viranhaltijaa Vantaan kaupungista.**

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

Kysely alkanut	9.11.2018
Kysely päättynyt	21.1.2019
Vastanneiden lukumäärä	34 työntekijää alakoulusta
Koulun henkilökunnan lukumäärä	44
Vastausprosentti ja luotettavuus	77 % (erinomainen)
Lisähuomioita	koulussa on ala-asteen oppilaita
Koulun rakennusvuosi	1980, peruskorjattu vuonna 2016.
Rakennetekniset ja mittaustiedot	toimitettu kolme raporttia, ilmanvaihdon puutteita todettu aikaisemmin
Korjaustapa	julkisivu- ja putkistotutkimuksia, CO2-mittauksia
Työterveyshuollon työpaikkakäyntien ja aikaisempien oirekyselyjen tulokset	ei ole toimitettu

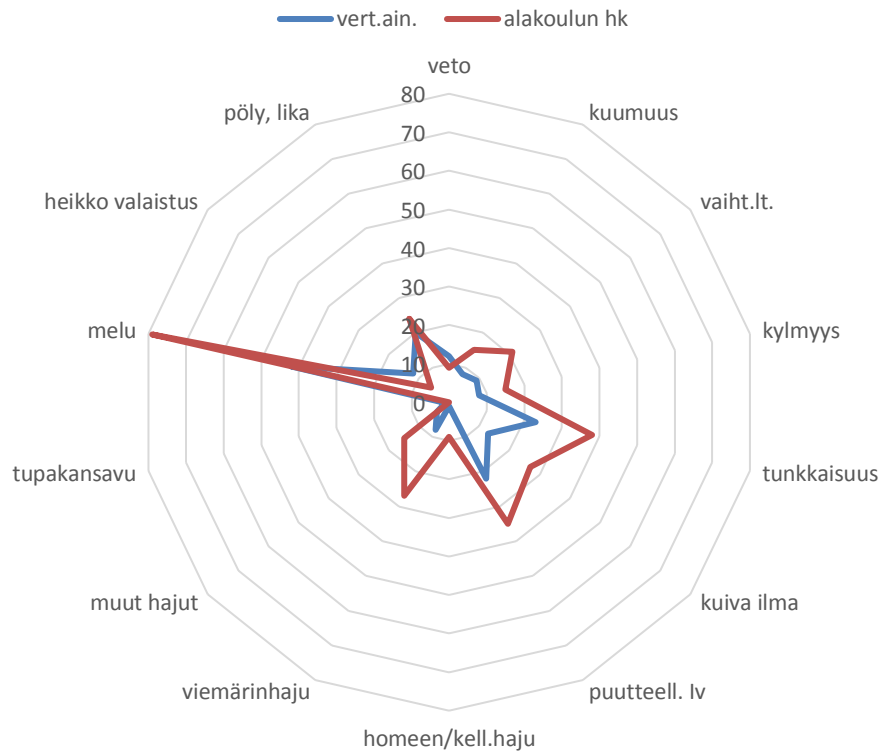
Koulusta vastasi 34 alakoulun työntekijää. Vastausaktiivisuus on erinomainen. Tässä raportissa kuvataan rakennuksen olosuhteet ja työntekijöiden oireet. Vastaajista 85 % oli naisia. Tupakoitsijoita oli 0 %.

Koetut olosuhdehaitat poikkeavat selvästi muista Vantaan alakouluista parempaan päin. Vetoa, tunkkaisuutta ja ilmanvaihdon riittämättömyyttä tulee esiin tilastollisesti merkitsevästi vähemmän kuin Vantaan muissa alakouluissa. Olosuhdehaittoja raportoi melua lukuun ottamatta 20-40 % vastanneista. OAJ:n aineiston vertailuryhmän arvoja sivutaan ja TTL:n vertailuarvoja sivutaan, vain melu ylittää ohjearvot selvästi. Örebro-lomakkeen ruotsalaiset suositusarvot alittuvat, vain melu on poikkeus.

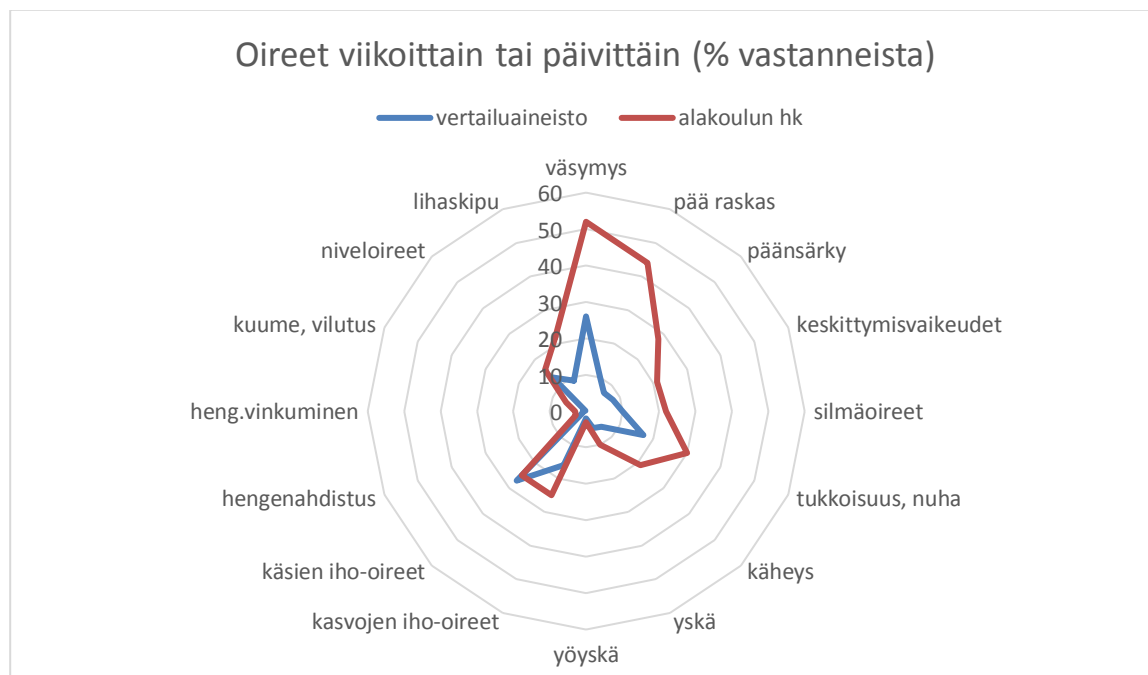
Tunkkaisuudesta oli haittaa 38 %:lle, riittämättömästä ilmanvaihdosta 35 %:lle. Homeen hajua on havainnut vain 9 %, mutta viemärin hajua on todennut jopa 27 % ja muita hajuja 15 % vastanneista. Melusta koki haittaa 79 % ja pölystä 24 %.

Sisäilma on melko hyvälaatuista. Vain viemärikaasut muodostavat selvän haittatekijän melun ohella. Vantaan kiinteistöjen kunnosta vastaavien mukaan kohteessa ei ole tiedossa olevia ongelmia. Peruskorjaus on tehty äskettäin eikä oireilmoituksia ole sen jälkeen tullut.

Koetut olosuhdetekijät (viikoittain tai päivittäin) %



Koetut oireet viikoittain tai päivittäin (% vastanneista)



Yleisoireita raportoidaan paljon ja niiden osalta kaikki vertailuarvot ylittyivät selvästi. Hengitysteiden ärsytysoireita, silmä- ja iho-oireita on selvästi vähemmän. Väsymys, pään tuntuminen raskaalta ja päänsärky

voivat liittyä viemärikaasualetistumiseen. Käheyttä on 21 %:lla ja iho-oireita 25 %:lla. Päänsärkyä oli viikoittaisena oireena paljon (28 %). Niveloireita oli 16 %:lla. Astmaa ja muita allergiasairauksia on tavanomainen määrä. Oireprosentit ylittävät kaikki vertailuaineistot.

Lääkärin toteamat allergiasairaudet (% vastanneista)

	Pähkinärinteen alakoulun hk	OAJ:n vertailuaineisto
astma	4	5
allerginen nuha	14	12
atooppinen ihottuma	8	5

Yleisarvio Pähkinärinteen koulusta

	kyllä / ei
olosuhdehaittaa OAJ:n vertailuarvoja enemmän	kyllä, vain jonkin verran
olosuhdehaittaa TTL:n vertailuarvoja enemmän**	kyllä, vain melu
olosuhdehaittaa Ruotsin Örebro vertailuarvoja enemmän	vain melu
koettuja oireita OAJ:n vertailuarvoja enemmän	kyllä, erityisesti yleisoireet
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	kohde on korjattu
sisäilmaongelman riskinarvio* (asteikolla merkityksetön, lievä, kohtalainen, merkittävä, sietämätön)	kohtalainen (arvio perustuu henkilökunnan ja oppilaiden oirekyselyyn ja muihin tietoihin rakennuksen kunnosta). Viemärin hajun syy tulee selvittää ja poistaa.

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