



Työterveyslaitos

LAUSUNTO AR11-2012-077484

2.3.2012

**Sisäilmastokysely  
Cygnaeuksen koulun  
tiloissa  
helmikuussa 2012**

**Työterveyslaitos**

Sisäilmastokyselypalvelu

Topeliuksenkatu 41 a A

00250 Helsinki

puh 030 474 2010, email [sisailmastokyselypalvelu@ttl.fi](mailto:sisailmastokyselypalvelu@ttl.fi)

Y-tunnus 0220266-9, [www.ttl.fi/sisailmastokysely](http://www.ttl.fi/sisailmastokysely)



<b>Kohde</b>	<b>Cygnaeuksen koulu (Mari-Susann Grandell) Maariankatu 7 20100 Turku</b>
<b>Työterveyshuolto</b>	<b>Terveystalo Turku Työterveys (Eija Jussila) Hämeenkatu 10 30500 Turku</b>

### **Sisällysluettelo**

1. Taustatietoja
2. Tulosten tarkastelua
3. Johtopäätökset ja suositukset
4. Slutsatser och rekommendationer

Liite: Sisällimastokyselyn tulokset taulukoina ja grafiikkana

### **Viitteet**

Lausunto toimitetaan pääsääntöisesti tilaajan ilmoittamaan työterveyshuoltoon, joka hoitaa jakelun siten että se tulee johdon, työsuojelupäällikön ja -valtuutetun sekä mahdollisen sisällimastotyöryhmän käyttöön. Kyselyn tulokset on syytä esitellä myös työpaikkakokouksessa, jossa työterveyshuoltonne kertoo kyselyn tuloksista ja on vastaamassa mahdollisiin kyselyä koskeviin kysymyksiin.



## 1 Taustatietoja

Työterveyslaitoksen uudistettu sisäilmastokysely perustuu Ruotsissa kehitettyyn MM-40 tutkimusmenetelmään (1), jolla voidaan ryhmätasolla selvittää sisäilmasto-ongelmien esiintyvyyttä, vakavuutta ja sen mahdollisia aiheuttajia. Kyseessä on käyttäjäkysely, jossa kohdeilojen käyttäjät arvioivat työpaikkansa sisäilmastoa ja siitä mahdollisesti aiheutuvaa haittaa ja sen aiheuttajia. Ryhmätason tarkastelun edellytyksenä on, että ryhmäkoko on minimissään 20 ja että vastausprosentti on vähintään 80. Tulosten analysoinnissa käytämme kohteesta riippuen vertailuaineistona joko suomalaisesta toimisto- (2) tai sairaalaympäristöstä (3) kerättyä tausta-aineistoa. Koska eräät taustamuuttajat (sukupuolijakauma, tupakointi, astmaatikkojen ja allergikkojen osuus vastaajista sekä työssä koettu stressi ja psykososiaalinen kuormitus) vaikuttavat sekä käyttäjien kokemukseen sisäilmasto-ongelmasta että sen ratkaisukeinoin (4-5), Työterveyslaitoksen sisäilmastokyselyssä kartoitetaan myös näitä taustamuuttajia.

Tämä kyselytutkimus suoritettiin sähköpostikyselyinä 3.2. - 21.2.2012.

Kysely lähetettiin 54:lle Cygnaeuksen koulun työntekijälle, joista 46 vastasi kyselyyn. Hyvän vastausprosentin (85 %) vuoksi voi vastauksia pitää edustavina ja tulosten vertailua ryhmätasolla luotettavana.

Tulosten tulkintaan vaikuttavien taustamuuttujien (sukupuolijakauma, tupakointi, astmaatikkojen ja allergikkojen osuus vastaajista sekä työssä koettu stressi ja psykososiaalinen kuormitus) suhteen tämän kyselyn kohderyhmä ei merkittävästi poikennut vertailuaineistostamme ja vertailua käyttämämme toimistotausta-aineistoon (2) voidaan pitää luotettavana.

Tämän kyselyn tuloksia arvioitaessa on huomioitu, että kouluympäristö poikkeaa luonteeltaan toimistosta ainakin meluisuuden ja ilmanvaihdon riittävyyden ja näistä mahdollisesti koettujen haittojen suhteen.

Tilaajan täyttämän esitietolomakkeen mukaan kohteena on noin 100 vuotta vanha koulurakennus. Kohteessa epäillään edelleen sisäilmasto-ongelmaa, vaikka joitakin korjauksia on tehty. Henkilökunnalle ei ole aiemmin tehty sisäilmastokyselyä.

Tässä kyselyssä tilojen käyttäjät muodostavat yhden ryhmän.

Tämän lausunnon on laatinut apulaisylilääkäri Jari Latvala Työterveyslaitoksen Oulun aluetoimipisteestä. Kyselyn graafiset tulokset ovat liitteenä.



## 2 Tulosten tarkastelua

### Käyttäjien kokemat työympäristöhaitat

Tässä arvioinnissa on huomioitu kyselyssä annetut "kyllä, haittoja joka viikko" vastaukset.

Tutkitussa kohteessa käyttäjien kokemat työympäristöhaitat olivat vertailuaineiston tasoa tai sitä korkeammat, joten sisäilmasto-ongelmaa voidaan pitää mahdollisena. Erityisesti tässä kyselyssä esille nousevat

- Tilojen pölyisyys tai liika
- Tilojen vetoisuus ja liian matala huonelämpötila
- Tilojen meluisuus
- Homeen ja maakellarin haju

Homeen ja maakellarin hajulähde on syytä selvittää koska se saattaa viitata kiinteistön kosteus- ja mikroblvaurioon.

Ainakin ilmanvaihdon riittävyyden ja sisäilman laadun sekä tilojen meluisuuden suhteen kouluympäristön eroaa toimistosta tilojen erillaisen käytön vuoksi. Nekin on kuitenkin syytä huomioida mahdollista sisäympäristö-ongelmaa selviteltäessä myös kouluympäristössä.

### Työhön liittyvät oireet

Tässä arvioinnissa on huomioitu vain työhön liittyneet kyselyssä ilmoitetut oireet, joita on ollut "joka viikko viimeisten 3 kuukauden aikana".

Tutkitussa kohteessa käyttäjien kokemat työhön liittyvät oireet olivat vertailuaineiston tasoa tai sitä korkeammat, joten sisäilmasto-ongelmaa todennäköisenä.



### 3 Johtopäätökset ja suositukset

Tutkitussa kohteessa käyttäjien kokemat työympäristöhaitat ja niihin mahdollisesti liittyvät oireet olivat vertailuaineiston tasoa tai sitä korkeammat, joten sisäilmasto-ongelmaa voidaan pitää todennäköisenä. Erityisesti tässä kyselyssä esille nousevat

- Tilojen pölyisyys tai liikaisuus, mikä todennäköisesti viiltää silvouden riittämättömyyteen. Se voi osaltaan helkentää sisäilman laatua ja työympäristön käytettävyyttä ja viihtyisyyttä sekä osin selittää myös kyselyssä raportoituja oireita. Ongelma ei aiheuta erityistä sairastumisen vaaraa, mutta sen aiheuttama haitta voi silti olla merkittävä.
- Tilojen vetoisuus ja illan matala huonelämpötila, mikä saattaa osin selittää kyselyssä raportoituja oireita. Ongelma ei aiheuta erityistä sairastumisen vaaraa, mutta sen aiheuttama haitta voi silti olla merkittävä.
- Tilojen meluisuus, mikä sinänsä on kouluympäristöön kuuluvaa, mutta saattaa osin selittää kyselyssä raportoituja oireita. Ongelma ei aiheuta erityistä sairastumisen vaaraa, mutta sen aiheuttama haitta voi silti olla merkittävä.
- Homeen ja maakellarin haju, joka saattaa viiltata kiinteistön kosteus- ja mikrobivaurioon ja selittää osaltaan mm. käyttäjien kyselyssä raportointia silmien ja hengitysteiden limakalvo-oireellua. Mikäli työtiloissa todetaan kosteus- ja mikrobivaurio, se voi aiheuttaa lisääntyneen astmariskin ja vaikeuttaa tiloissa työskentelevien astmaatikkojen ja allergikkojen oireita.

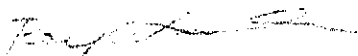
Tässä kyselyssä eivät tule esille yksittäisten huoneiden tai käyttäjien mahdolliset ongelmat.

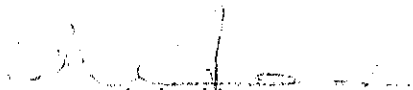
Sisäympäristöongelmien ratkaisu vaatii moniammatillista yhteistyötä ja edellyttää erilaisten näkökulmien ja työkäytäntöjen yhteensovittamista sekä pitkäjänteistä työskentelyä. Tähän työskentelyyn ohjaavaa materiaalia löytyy mm. seuraavan linkin kautta [www](http://www.ttl.fi) -sivuiltamme:

[http://www.ttl.fi/fi/tyoymparisto/sisailma\\_ ja\\_sisaymparisto/hyvät\\_toimintatavat/toimintamalli/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/tyoymparisto/sisailma_ ja_sisaymparisto/hyvät_toimintatavat/toimintamalli/sivut/default.aspx)

Mikäli kiinteistössä todetaan kosteusvaurioita, ne voivat aiheuttaa altistuneille noin kaksikertaisen astmariskin altistumattomiin verrattuna. Kiinteistössä havaitut kosteusvauriot on korjattava asianmukaisesti myös rakennusmääräysten perusteella. Sisäilmasto-ongelmien ratkaisussa se ei useinkaan yksin riitä, vaan samanaikaisesti on korjattava myös muut sisäilmasto-ongelman syytekijät ja huolehdittava riittävästä tiedottamisesta.

Suosittelemme, että kyselyn tulokset käsitellään työpaikkakokouksessa, jossa työterveyshuoltoon kertoo kyselyn tuloksista ja on vastaamassa mahdollisiin kyselyä koskeviin kysymyksiin. Työterveyslaitos voi pyydettäessä antaa lisätietoa ja auttaa mahdollisten sisäilmasto-ongelmien syytekijöiden terveydellisen merkityksen arvioinnissa.

  
 Tarja Lammi-Tertsunen  
 erikoislääkäri  
 Työlääketieteen palvelut

  
 Eva Helaskoski  
 palvelukeskuspäällikkö  
 Työlääketieteen palvelut



## 4 Slutsatser och rekommendationer

I de utrymmen som varit föremål för undersökningen upplever användarna i relation till jämförelsematerialet lika mycket eller mera olägenheter i arbetsmiljön och symtom som eventuellt har samband med dessa, vilket tyder på ett sannolikt inomhusluftproblem. I denna enkät framträder särskilt

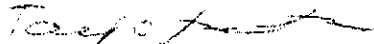
- Damm och smuts i utrymmena, vilket sannolikt tyder på otillräcklig städning. Detta kan i sin tur försämra inomhusluftens kvalitet och arbetsomgivningens användbarhet och trivsel samt delvis förklara de i enkäten rapporterade symtomen. Problemet orsakar ingen särskild risk för insjuknande, men olägenheten kan trots det vara betydande.
- Utrymmenas dragighet och låga rumstemperatur, vilket till en del kan förklara de rapporterade symtomen. Problemet orsakar ingen särskild risk för insjuknande, men olägenheten kan trots det vara betydande.
- Bullernivån i utrymmena, som visserligen hör skolmiljön till, kan eventuellt förklara en del av de rapporterade symtomen. Problemet orsakar ingen särskild risk för insjuknande, men olägenheten kan trots det vara betydande.
- Mögel- och jordkällarlukt, som kan tyda på fukt- och mikroskador i fastigheten och delvis kan förklara bl. a. de av användarna rapporterade ögon- och luftvägssymtomen. Ifall fukt- och mikroskador konstateras i arbetsutrymmena kan de orsaka en förhöjd astmarisk och försvåra symtomen hos astmatiker och allergiker, som arbetar i utrymmena.


I den här enkäten kommer inte enskilda rums eller användares problem fram.

Lösning av inomhusluftproblem kräver ett multiprofessionellt samarbete och förutsätter ett förenande av olika synvinklar och arbetssätt och ett långsiktigt arbete. Material som stöder detta arbete hittas bl.a. via följande länk till vår hemsida: [http://www.ttl.fi/fi/tyoymparisto/sisailma\\_ia\\_sisaymparisto/hyvrat\\_toimintatavat/toimintamalli/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/tyoymparisto/sisailma_ia_sisaymparisto/hyvrat_toimintatavat/toimintamalli/sivut/default.aspx)

Ifall det konstateras fuktskador i byggnaden kan dessa orsaka en fördubblad astmarisk jämfört med icke-exponerade. I fastigheten konstaterade fuktskador bör repareras sakkunnigt enligt byggnadsbestämmelserna. Vid lösning av inomhusproblem är detta ofta inte tillräckligt, utan samtidigt bör man också åtgärda övriga orsaker till inomhusluftproblem och sörja för tillräcklig information.

Vi rekommenderar att enkätens resultat behandlas på ett arbetsplatsmöte, där företagshälsovården presenterar resultaten och svarar på eventuella frågor gällande enkäten. Arbetshälsoinstitutet kan vid behov ge mera information och hjälpa till att bedöma de eventuella hälsoeffekterna av inomhusluftproblemens orsakare.

  
Tarja Lämmi-Tertsunen  
specialläkare  
Arbetsmedicinska tjänster

  
Eva Helaskoski  
servicecenterchef  
Arbetsmedicinska tjänster



**LIITE** Sisäilmastokyselyn tulokset taulukoina ja grafiikkana

- VIITTEET** (1) Andersson K. Epidemiological Approach to Indoor Problems. Indoor Air 1998; Suppl. 4:32-39.
- (2) Sundman-Digert C., Reijula K. Sisäilmaongelmien tutkiminen työpaikoilla kyselyn avulla. Suomen Lääkärilehti 2002; 11: 1235-1240.
- (3) Helligren, U-M, Palomäki, E., Lahtinen, M., Riuttala, H. and Reijula, K. Complaints and symptoms among hospital staff in relation to indoor air and the condition and need for repairs in hospital buildings. Scand J Work Environ Health 2008, 34: 58-63.
- (4) Lahtinen, M., Sundman-Digert, C., Reijula, K. Psykososiaalinen työympäristö ja sisäilmaongelmat. Suomen Lääkärilehti 2002; 12: 1363 - 1366.
- (5) Työ ja terveys -haastattelututkimus 2006. Taulukkoraportti. Työterveyslaitos, Helsinki, 2006.



## TYÖTERVEYSLAITOKSEN SISÄILMASTOKYSELY

### Cygnaeus skola, Helmikuu/2012

\* = tulokset esitetty myös graafisesti

#### TAUSTATIETOJA

		Kaikki
Vastanneiden lkm		46
Vastaus%		85
Naisten osuus (%)	71	87
Päivittäin tupakoivia (%)	21	9
Keskimääräinen ikä		45
Keskimääräinen työpaikassaoloaika		8

#### TYÖYMPÄRISTÖTEKIJÄT \*

Onko sinua haitannut työpaikallasi jokin seuraavista tekijöistä viimeisten 3 kuukauden aikana?

"kyllä, joka viikko" -vastanneiden %-osuudet

Vertailuarvot sinisellä (Reijula K, Sundman-Digert C, Occup Environ Med 2004; 61:33-38)

\*\* Vertailuarvot perustuvat Työterveyslaitoksen sisäilmastokyselyihin vuosilta 2006-2007

		Kaikki
Veto	22	41
Liian korkea huonelämpötila	17	5
Vaihteleva huonelämpötila	16	15
Liian matala huonelämpötila	13	24
Tunkkainen (huono) ilma	34	33
Kuiva ilma	35	40
Riittämätön ilmanvaihto**	32	37
Homeen tai maakellarin haju**	9	20
Muut epämiellyttävät hajut	17	14
Tupakansavu	4	0
Melu	17	37
Heikko valaistus / heijastukset	14	4
Havaittava pöly tai lika	25	74





## TYÖJÄRJESTELYT

Vertailuarvot sinisellä (Lahtinen M, Sundman-Digert C, Reijula K, Suomen lääkirlehti 12/2002 ja Lahtinen M, Sundman-Digert C, Reijula K, Occup Environ Med 2004; 61:143-149)

	<b>Kaikki</b>	
<b>Työ mielenkiintoista ja innostavaa (%)</b>		
Useimmiten	75	85
Joskus	20	15
Harvoin tai ei koskaan	4	0
<b>Työtä liian paljon (%)</b>		
Useimmiten	20	15
Joskus	59	50
Harvoin tai ei koskaan	21	35
<b>Vaikutusmahdollisuuksia työhön (%)</b>		
Useimmiten	35	24
Joskus	44	54
Harvoin tai ei koskaan	21	22
<b>Apua ongelmiin työtovereilta (%)</b>		
Useimmiten	72	67
Joskus	22	26
Harvoin tai ei koskaan	6	7

## AIKAISEMMAT JA NYKYISET SAIRAUDET

Vertailuarvot sinisellä (Työterveyslaitoksen sisäilmastokyselyt)

%	<b>Kaikki</b>	
Astma	8	11
Heinänuha	38	28
Allerginen ihottuma	28	17

## STRESSI

Stressillä tarkoitetaan tilannetta, jossa ihminen tuntee itsensä jännittyneeksi, hermostuneeksi tai ahdistuneeksi taikka hänen on vaikea nukkua asioiden vaivatessa jatkuvasti mieltä. Tunnetko sinä nykyisin tällaista stressiä?

Vertailuarvot sinisellä (Työ ja terveys / 2006)

%	<b>Kaikki</b>	
Melko tai erittäin paljon	10	18
Jonkin verran	28	32
En lainkaan / vain vähän	63	50



## Työterveyslaitos

### KAIKKI NYKYISET OIREET \*

Onko sinulla esiintynyt jotain seuraavista oireista tai vaivoista viimeisten 3 kuukauden aikana?

"kyllä, joka viikko" -vastanneiden %-osuudet

Vertailuarvot sinisellä (Reijula K, Sundman-Digert C, Occup Environ Med 2004; 61:33-38)

\*\* Vertailuarvot perustuvat Työterveyslaitoksen sisäilmastokyselyihin vuosilta 2006-2007

	Kaikki	
Väsymys	28	43
Pää tuntunut raskaalta	13	33
Päänsärky	10	22
Keskittymisvaikeudet	6	2
Silmien ärtyminen	22	28
Nenän ärtyminen	29	37
Käheys / kurkun kuivuus	20	41
Yskä	8	20
Yöunta häiritsevä yskä**	3	2
Kasvojen kuivuus / punoitus	19	23
Käsien iho-oireet	26	38
Hengenahdistus**	4	11
Hengityksen vinkuminen**	2	7
Kuume tai vilunväreet**	2	4
Nivelsärky tai -jäykkyys**	11	18
Lihaskipu**	9	7
Muu oire		11

### NYKYISET TYÖHÖN LIITTYVÄT OIREET \*

"kyllä, joka viikko" ja arvio oireen työperäisyydestä "kyllä" -vastausten %-osuudet

Vertailuarvot sinisellä

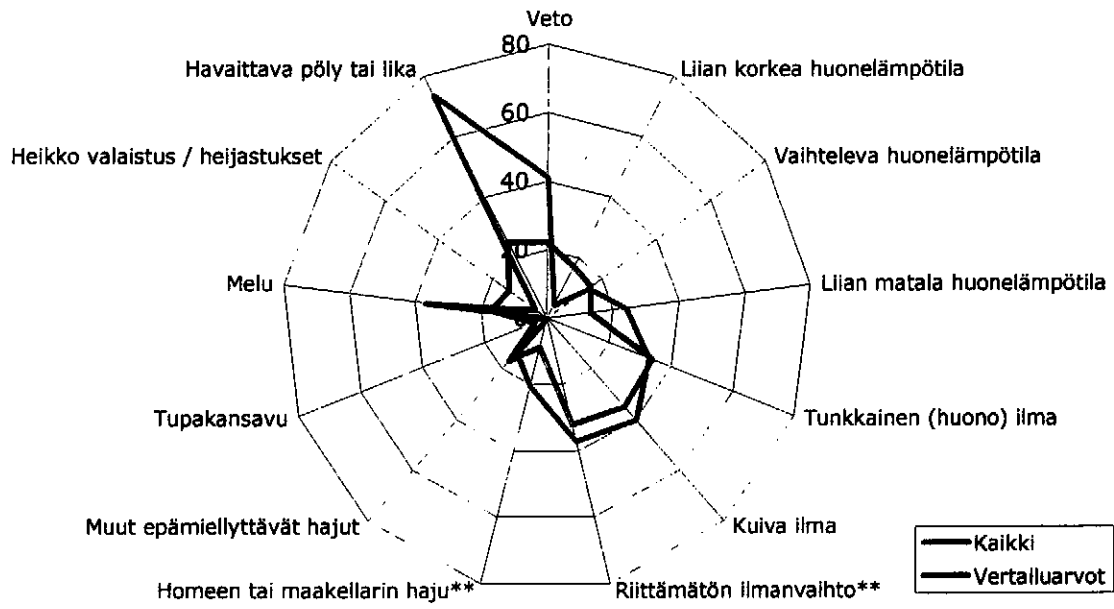
\*\* Vertailuarvot perustuvat Työterveyslaitoksen sisäilmastokyselyihin vuosilta 2006-2007

	Kaikki	
Väsymys	16	33
Pää tuntunut raskaalta	9	28
Päänsärky	7	20
Keskittymisvaikeudet	3	2
Silmien ärtyminen	17	28
Nenän ärtyminen	20	30
Käheys / kurkun kuivuus	14	39
Yskä	5	17
Yöunta häiritsevä yskä**	1	2
Kasvojen kuivuus / punoitus	11	14
Käsien iho-oireet	15	20
Hengenahdistus**	3	11
Hengityksen vinkuminen**	1	7
Kuume tai vilunväreet**	2	4
Nivelsärky tai -jäykkyys**	3	4
Lihaskipu**	4	2
Muu oire		4



Cygnaeus skola, Helmikuu/2012.

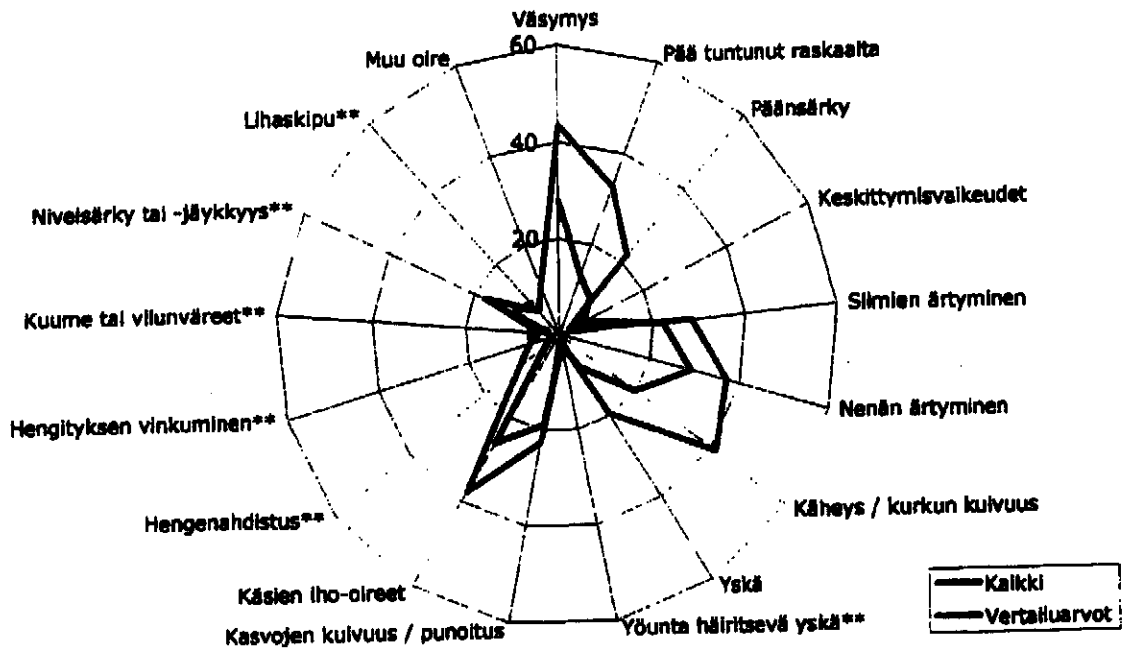
Työympäristötekijät





Cygnaeus skola, Helmikuu/2012.

### Kalkki nykyiset oireet



### Nykyiset työhön liittyvät oireet

