



17.12.2014

Tilakeskus  
Tilakeskusjohtaja Pekka Wallenius  
Kielotie 13

01300 VANTAA

## HÄMEENKYLÄN KOULUN, VARISTON OPETUSPISTEEN TARKASTUS

Koulun tiloihin tehtiin ympäristökeskuksen valvontasuunnitelman mukainen säännöllinen tarkastus.

TARKASTUS 27.11.2014 klo 8.30 - 10.30

KOHDE Variston opetuspiste, Varistontie 1, 01660 Vantaa

LÄSNÄ Rehtori Jukka Väisänen, terveydenhoitaja Riikka Rekonen, kouluisäntä Mikko Ristilä ja terveystieteiden opettaja Kari Grönberg

MITTALAITE Gann Hydromette UNI 1.

KOHTEEN KUVAUS Koulun tilat sijaitsevat 1980-luvulla rakennuksessa jossa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto. Oppilaiden määrä tarkastushetkellä oli 105.

### TARKASTUKSESSA TODETTU

Luokkatilojen rakenteita mitattiin pintakosteusilmaisimella pistokokeenomaisesti. Mittauksissa ei tarkastushetkellä todettu poikkeavia lukemia referenssikosteuteen verrattuna. Tehty pintakosteusmittaus on suuntaa antava mittaustapa eikä sen antamia tuloksia voida pitää riittävän tarkkoina tässä yhteydessä. Luokan 117 käyttöä on vähennetty siinä epäillyn terveystietojen johdosta.

Luokka 107 ei tarkastushetkellä ole opetuskäytössä vaan varastotilana. Tilan tyhjentäminen on kertoman mukaan jo aloitettu, koska luokka otetaan uudelleen opetuskäyttöön. Luokassa on edelleen runsaasti tavaraa ja tilassa aistittiin tunkkainen/pölyinen haju. Luokka tulee siivota perusteellisesti ennen kuin se otetaan opetuskäyttöön.

Poikien puku-/pesuhuoneen alasasketussa katossa havaittiin kahdessa eri kohdassa kattovuodon aiheuttamia jälkiä. Kertoman mukaan katto on vuotanut keväällä 2013 olleiden rankkasateiden aikana. Rakenteiden kuntoa ei ole tarkistettu, esim. mahdollista veden kertymistä höyröydyksen

Asiakirjan saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava kirjallinen lupa. Tiedot tallennetaan ympäristökeskuksen kohderekisteriin.



17.12.2014

päälle. Opettajanhuoneen katossa havaittiin myös jälki, josta kertoman mukaan on tullut runsaasti vettä samojen sateiden aikana.

Tyttöjen pesuhuonetilan lattiassa todettiin pintakosteusmittauksissa poikkeavia lukemia suihkunurkkauksen kohdalla. Lattian muovimaton todettiin olevan irti taustastaan nurkkauksen kohdalta.

Terveystieteidenhuoneen, kuten muidenkin huoneiden, katossa on reunoiltaan pinnoittamaton mineraalivillainen akustiikkalevy. Huoneen katossa oleva tuloilmanvaihdon päätelaitteen ilmavirta osuu suoraan leikattuihin akustiikkalevyjen pintoihin, irrottaen kuituja huoneen sisäilmaan.

Rehtorin kertoman mukaan koulun siivouksen taso on heikentynyt. Koulun henkilökunta on joutunut ajoittain osallistumaan siivoukseen ja mm. yläpölyjen siivoaminen jää usein tekemättä.

## TUPAKKALAIN MUKAINEN TARKASTUS

Rehtorin kertoman mukaan, oppilaat tai koulun henkilökunta ei tupakoi koulun alueella. Muihin mahdollisiin tupakointitilanteisiin puututaan viipymättä. Silmäääräisessä tarkastelussa koulun alueella ei ollut havaittavissa merkkejä tupakoinnista.

Koulun sisäänkäyntien kohdalla on tupakointikieltomerkit, joiden voidaan katsoa kieltävän tupakoinnin sisätiloissa. Koulun ulkoalueilla ei ole tupakointikieltomerkkejä.

Tupakkalain ja -asetuksen mukaan tupakointi on kielletty koulun sisätiloissa ja ulkoalueilla. Tupakointikieltoja osoittavien opasteiden tulee olla sisällöltään yksiselitteisiä sekä kooltaan ja sijoittelultaan sellaisia, että ne ovat tiloihin saapuvien tai niissä oleskelevien helposti havaittavissa. Lähtökohtana on, että tupakointikielto-opasteet asetetaan sisätiloihin niin, että tilaan saapuvat voivat huomata ne heti vaivatta. Myös ulkoalueen tupakointikiellon osoittava opaste on sijoitettava sellaiseen paikkaan, että se on helposti havaittavissa valaistus- ja sääolosuhteista riippumatta.

## PÖLYNÄYTETUTKIMUS

Tilakeskuksen toimesta koulun ilmanvaihtokanavistosta ja sisätiloista on otettu useita pintapyyhintänäytteitä kuitupitoisuuksien määrittämiseksi. Näytteissä on todettu kuitujen lisäksi raskasmetalleja. Ensimmäisen näytteenoton 23.10.2014 tulokset tilakeskus toimitti ympäristö-

Asiakirjan saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava kirjallinen lupa. Tiedot tallennetaan ympäristökeskuksen kohderekisteriin.



17.12.2014

keskuksen nähtäväksi 5.11.2014. Poikkeuksellisen tuloksen johdosta ympäristökeskus on osallistunut lisänäytteiden ottamisen suunnitteluun ja ollut läsnä näytteidenotoissa 10.11.2014 ja 14.11.2014. Näytteenotoista on vastannut Sweco - Finnmap Consulting Oy ja näytteiden analysoinnista Mikrofokus Oy.

Koulussa on kaksi tuloilmakonetta, joista kone 1 (TK1) palvelee luokkatiloja ja kone 2 (TK2) palvelee keittiötä, liikuntasalia sekä sosiaali-tiloja.

Näytteenotossa 10.11.2014 tarkastettiin ilmanvaihtokoneet pistokokeenomaisesti ja otettiin pintapyyhintänäytteet molemmista koneista, ilmapäästelyosien jälkeen. Tuloilmakoneessa TK1 joka palvelee luokkatiloja, todettiin olevan ääneneristysmateriaalina reikälevyllä peitetty mineraalivilla. Tuloilmakoneessa TK2 villapintaista ääneneristysmateriaalia ei havaittu. Ilmanvaihtokoneiden tuloilmasuodattimet on kirjausten mukaan vaihdettu elokuussa 2014 ja ilmanvaihtokanavisto puhdistettu tammikuussa 2013.

Näytteenotossa 14.11.2014 tyttöjen pukuhuoneessa olevan tuloilmakanavan puhdistusluukku avattiin ja otettiin pintapyyhintänäyte joka edustaa TK2 koneen vaikutusaluetta. Silmämääräisessä tarkastelussa kanavassa todettiin olevan runsaasti rakennusaikaista likaa, mm. metallipurua ja -pölyä (kuvat 1 ja 2). Luokkatiloja palvelevan koneen TK1 tuloilmakanavistossa ei ilmeisesti ole tarkastusluukkuja lainkaan joten sen puhtautta ei voitu arvioida. Tästä syystä luokan 101 tuloilmakanavan päätelaite irrotettiin ja pintapyyhintänäyte otettiin kanavan päästä.

## NÄYTTEIDEN TULOKSET JA TULOSTEN TULKINTA

Swecon tutkimusselostus, jossa on kooste pintapyyhintänäytteiden tuloksista, on toimitettu ympäristökeskukselle 9.12.2014. Yhteenvedona näytteiden tuloksista todettakoon, että tuloilmakoneesta 1 (TK1) ja sen kanavistosta otettujen näytteiden tulokset poikkeavat tuloilmakoneen 2 (TK2) tuloksista. TK1:n näytteissä on todettu enemmän sekä kuituja että metalleja. Silmämääräisessä tarkastelussa 14.11.2014 TK2:n tuloilmakanavassa todettiin olevan rakennusaikaista likaa.

Toimitetussa tutkimusselostuksessa on tuloksia luokkatiloista mitatuista hiilidioksidipitoisuuksista. Hiilidioksidipitoisuudet oppituntien aikana ovat usein 1300-1500 ppm:n tasolla. Oppilasmäärät mittaushetkellä eivät ole ympäristökeskuksen tiedossa, mutta koulun oppilasmäärän on ennustettu nousevan tulevaisuudessa. Tarkastushetkellä oppilaita oli 105, ensi vuonna oppilasmäärä on noin 145, jonka jälkeen oppilasmää-

Asiakirjan saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava kirjallinen lupa. Tiedot tallennetaan ympäristökeskuksen kohderekisteriin.



17.12.2014

rän ennustetaan olevan noin 120 tasolla. Ilmanvaihto ei pysty täysin palvelemaan tällä hetkellä olevaa oppilasmäärää ja tulevaisuudessa, ilman korjaustoimenpiteitä ilmanvaihto on nykyistäkin riittämättömämpi.

Koulun rakenteiden ilmatiiveyttä on myös tutkittu merkkiainekokeen avulla ja tutkimuksissa on todettu runsaasti vuotoilmavirtoja rakennuksen sisätilaa kohti.

## HIILIDIOKSIDIN OHJEARVO

Sisäilman kohonnut hiilidioksidipitoisuus on osoitus ilmanvaihdon riittämättömyydestä, eikä sille siten voida ilmoittaa mitään erityistä terveydellistä ohjearvoa. Jos sisäilman hiilidioksidipitoisuus on yli 1500 ppm, sisäilman laatu ei ole terveydensuojelulain edellyttämällä tasolla. Tyydyttävänä hiilidioksidipitoisuutena voidaan pitää arvoa 1200 ppm.

## JOHTOPÄÄTÖKSET

Pintapyyhintänyytteiden ja silmämääräisten havaintojen perusteella koneellisen tulo- ja poistoilmanvaihtokoneiston likaisuutta voidaan pitää terveydensuojelulain 27 § tarkoittamana terveyshaittana. Lisäksi tehtyjen hiilidioksidipitoisuusmittauksien mukaan ilmanvaihto ei ole täysin riittävää.

## TERVEYDENSUOJELULAKI 27 § Asunnossa tai muussa oleskelutilassa esiintyvä terveyshaitta

Milloin asunnossa tai muussa oleskelutilassa esiintyy melua, tärinää, hajua, valoa, mikrobeja, pölyä, savua, liiallista lämpöä tai kylmyyttä taikka kosteutta, säteilyä tai muuta niihin verrattavaa siten, että siitä voi aiheutua terveyshaittaa asunnossa tai muussa tilassa oleskelevalle, kunnan terveydensuojeluviranomainen voi velvoittaa sen, jonka menettely tai toimenpide on syynä tällaiseen epäkohtaan, ryhtymään toimenpiteisiin terveyshaitan poistamiseksi tai rajoittamiseksi.

Jos epäkohta aiheutuu asunnon tai muun tilan puutteellisuudesta eikä epäkohdan poistaminen ole mahdollista tai asunnon tai oleskelutilan omistaja tai haltija, milloin tämä omistaja tai haltija on vastuussa puutteellisuuden tai epäkohdan korjaamisesta, ei ole ryhtynyt terveydensuojeluviranomaisen määräämään toimenpiteeseen, kunnan terveydensuojeluviranomainen voi kieltää tai rajoittaa käyttämästä asuntoa tai oleskelutilaa tarkoitukseensa.

Asiakirjan saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava kirjallinen lupa. Tiedot tallennetaan ympäristökeskuksen kohderekisteriin.



17.12.2014

## KORJAUSKEHOTUS

Vantaan tilakeskuksen tulee ryhtyä viipymättä toimenpiteisiin todetun terveyshaitan poistamiseksi. Ilmanvaihtokoneisto ja -kanavisto tulee puhdistaa ja mahdolliset kuitulähteet poistaa. Puhdistuksen aikana kanavistossa olevan raskasmetallipitoisen pölyn leviäminen sisätiloihin tulee estää ja puhdistamisen jälkeen tilat siivota vähintään homepölysiivouksen periaatteita noudattaen. Siivouksen jälkeen sisäilman lyijypitoisuus tulee mitata ja tulos toimittaa ympäristökeskuksen nähtäväksi.

Mikäli annettuja korjauskehoitteita ei noudateta, asiasta voidaan tehdä terveydensuojeluviranomaisen päätös jota tarvittaessa tehostetaan uhkasakolla.

Ympäristökeskus pyytää 30.1.2015 mennessä tilakeskukselta kirjallista selvitystä tehtävistä korjaustoimenpiteistä joilla ilmanvaihdon puhtaus ja riittävyys saatetaan vaatimukset täyttävälle tasolle ja korjausten aikatausta. Selvitys lähetetään osoitteella Vantaan kaupungin ympäristökeskus, Pakkalankuja 5, 01510 Vantaa. Selvityksen voi lähettää sähköpostitse osoitteeseen kari.gronberg@vantaa.fi.

Tarkastuksella tehtyjen havaintojen perusteella ympäristökeskus pitää tarpeellisena lisäksi seuraavia toimenpiteitä:

- Poikien puku-/pesuhuoneen ja opettajanhuoneen kattorakenteen kunto tarkistetaan ja korjataan tarvittavilta osin
- Rakenteissa todetut ilmapuotokohdat tiivistetään
- Koulun siivouksen tasoa parannetaan ja yläpölyjen siivoamiseen kiinnitetään enemmän huomiota
- Huoneiden katossa olevien akustiikkalevyjen kunto tarkistetaan ja levyjä pinnoitetaan ja/tai uusitaan tarvittavilta osin
- Koulun ulkoalueille asetetaan tupakointikieltomerkit

Lisätietoja asiasta antaa terveysinsinööri Kari Grönberg, puhelin 8392 3404.

## MAKSUT

Ympäristökeskuksen valvontamaksu on 52 €/tunti. Valvontamaksun suuruus määräytyy kohteeseen tutustumiseen, tarkastukseen ja pöytäkirjan laadintaan kuluneen ajan perusteella. Tästä 27.11.2014 tehdystä tarkastuksesta peritään ympäristökeskuksen maksutaksan mukaisesti 260 €.

Asiakirjan saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava kirjallinen lupa. Tiedot tallennetaan ympäristökeskuksen kohderekisteriin.



17.12.2014

## SOVELLETTU LAINSÄÄDÄNTÖ JA OHJEET

Terveydensuojelulaki 1, 26, 27 ja 50 §  
Terveydensuojeluasetus 15 ja 17 §  
Asumisterveysohje, sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2003:1  
Tupakkalaki 1976/693 § 12  
Ympäristöterveydenhuollon maksutaksa 2013

Kari Grönberg  
terveysinsinööri

## SÄHKÖPOSTIJAKELU

Pekka Wallenius, tilakeskusjohtaja, tilakeskus  
Jussi Sojakka, ohjelmointi-insinööri, tilakeskus  
Ulla Lignell, sisäympäristöasiantuntija, tilakeskus  
Jukka Väisänen rehtori, sivistystoimi  
Marja-Leena Jämsen-Mässeli, työsuojeluvaltuutettu



Kuva 1. Tuloilmakanava, tyttöjen pukuhuone.



Kuva 2. Kanavan metallipurua ja -pölyä.

Asiakirjan saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava kirjallinen lupa.  
Tiedot tallennetaan ympäristökeskuksen kohderekisteriin.