

Toimintahistoria Järnefeltin koulussa Energiakonsultit insto Oy

Syksyllä 2018

Kohde: Järnefeltin koulu, Helsingiuksentie 56, 08700 Lohja, noin 6500 m², noin 400 oppilasta

Kartoituspyyntö Järnefeltin koulun sisäilman laadusta. Koulussa oli Uniqair- puhdistimia, joiden puhdistustehoa ei ollut koettu riittäväksi ja aiemmin oli kokeiltu myös Genanon puhdistimia.

Palvelun mitoituksen perusteeksi tehtiin 20.11.2018 sisäilman lähtötason määrittäminen. Raportti liitteenä.

Mitoituksen jälkeen tarjous hyväksyttiin ja palvelu asennettiin joulukuussa 2018. Palvelun puhdistusalue kattaa koko rakennuksen aluksi kevyenä, kaikkien IV-koneiden alueet. Puhdistimet asennetaan IV tulokanavistoon. Lisäksi luokahuoneisiin ja muihin tiloihin, joissa koetaan eniten oireita asennetaan paikallispuhdistimia.

Palveluun sisältyy palvelukuvauksen mukainen toiminnan ja puhdistustehon seurannan mittaus ja järjestelmän täydellinen vuosihuolto sekä huoltotoimet mahdollisissa ongelmatilanteissa.

Mitoitusjakson aikana (2-3kk) Energiakonsultit insto Oy tekee toiminnassa tulleiden tarpeiden ja/tai käyttökokemusten mukaan muutoksia laitteiden sijoitteluun ja säätöihin, jotta löydetään oikea puhdistuksen taso. Sisäilman sopivan puhtaustason määrittämisessä käytetään apuna mittauksia ja henkilökunnan kokemuksia.

Palvelu asennettiin käyttöön joulukuussa 2018 ja asennuksen yhteydessä otettiin uudet mittaukset 12.12.2018. Puhdistustehon mitoituksen liittyen joululoman aikana tiloja puhdistettiin tehostetusti.

Tammikuussa 2019

Infotilaisuus järjestettiin 9.1.2019 sisäilmatyöryhmän pj:n Eero Soinin toimesta. Tilaisuudessa oli laajasti läsnä koulun henkilökuntaa ja kaupungin tilakeskuksen, ympäristövalvonnan ja työsuojelun henkilöstöä. Osallistujille esiteltiin sisäilmapalvelun toiminta ja sen tavoitteet. Energiakonsulttien edustajat olivat paikalla ja vastasivat esille tulleisiin kysymyksiin.

Sovittiin että jatkossa rehtori ja vahtimestari ovat yhteyshenkilöitä ja välittävät viestiä Energiakonsulteille päin koulun sisäilmaan liittyen.

Opettajille tehtiin kysely koulun sisäilman laadusta. Kyselystä nousi esiin muutama ongelmatila, joissa puhdistusta lisättiin.

Maaliskuussa 2019

Opettajille tehtiin uudelleen kysely koulun sisäilman laadusta. Kyselystä nousi esiin muutama ongelmatila, kuten keittiö, jossa edelleen mietitään järkevää ratkaisua ilmanvaihtohaasteisiin.

Kyselyn tuloksissa oli havaittavissa jonkin verran parannusta koetussa sisäilman laadussa.

Huhtikuussa 2019

Palvelua laajennettiin toteuttamalla raittiin ilman lisäämistä tuloilmapalveluna D-osaan, sisältäen 7 luokkatilaa, opettajan huone, opettajien kahvitila ja luokka 5. Raittiin ilman lisääys toteutettiin LTO-toimisilla egologisilla ikkunaventtiileillä.

Kesä-heinäkuussa 2019

Tuloilmapalvelua laajennettiin

- 1) Tuloilmapalvelun laajennus Järnefeltin koulun loppuihin tiloihin soveltuviin ikkunoihin (noin 50 kpl, tarkka määrä selviää asennuksessa), poislukien tilat kuten D-osan 7 luokkaa, opettajanhuone, opettajien kahvitila ja luokka 5, jotka on tehty aiemmin.
- 2) Koko koulun kattava puhdistus (puhdistimia tarpeen mukaan)
- 3) Aurinkolämpökälvosuojaus terveydenhoitajan tiloihin.

Marras- ja joulukuussa 2019

Tiloihin asennettiin tilakohtaisia LTO-toiminnolla varustettuja ilmanvaihtokoneita, parantamaan raittiin ilman riittävyttä. Tiloihin asennettiin lisää raitisilmaventtiilejä ikkunoihin lisäämään luokkien raittiin ilman riittävyttä.

H-siipeen asennettiin (huoneet 34,35,36 ja vararehtorin huone) 4 kpl osana olemassa olevaa palvelua veloitusetta.

Kesällä 2020

Tiloissa tehtiin kattava puhdistimien ja ikkunaventtiilien huoltotyö.

Muutoin puhdistimia, ilmanvaihtokoneita ja venttiilejä on huollettu ja säädetty tarpeen mukaan.

Omavalvontamittauksia tehdään säännöllisesti ja niistä on toimitettu raportit. Vahtimestari on ajoittain ilmoittanut puhdistinten säätötarpeesta ja myös tehnyt säätöjä itse. Rehtorilta on tiedusteltu yleensä omavalvontamittausten yhteydessä millaista palautetta opettajat ovat antaneet. Palautteet ovat olleet positiivisia tai olemattomia (lue = kun ei ole kuulunut mitään asia on varmaan hyvin) Asiantuntijamme suorittavat mittauksia ja sisäilman laadunvalvontaa jokaisen huoltokäynnin yhteydessä.

Alla alunperin sovittu raportointitapa. (kopioitu sähköpostikeskustelusta)

Sent: October 2, 2019 10:56 AM

Subject: VL: Terveysturvallisuuslaki 763/1994 51 §:n mukainen määräys terveysturvallisuuden poistamiseksi

Järnefeltin koululla, perustuen terveysturvallisuuslain 27 §:n

VASTUUHENKILÖT ERI TOIMENPITEILLE JÄRNEFELTIN KOULUSSA

Ympäristöterveysjaosto on 26.09.2019 24.§ antanut luvan käyttää Järnefeltin koulua edelleen huolimatta tietyistä sisäilmaongelmista. Päätös seuraa liitteenä. Jaosto kuitenkin edellyttää, että toiminnan harjoittaja (=Lohjan kaupunki) tekee jatkuvasti tiettyjä toimenpiteitä sisäilman laadun ylläpitämiseksi. Jotta lupaehtojen mukaiset toimenpiteet tulevat varmasti hoidetuksi, on syytä nimetä kullekin toimenpiteelle vastuuhenkilö.

Toimenpiteet ja niiden vastuuhenkilöt:

- Uusi koulu valmistuu n. 2½ vuoden kuluessa. Vastuuhenkilöt: Pasi Perämäki ja Kari Komonen

energiakonsultit

- Jo käynnissä olevat ilmanpuhdistustoimenpiteet ylläpidetään ja niitä jatketaan.

Vastuuhenkilö: Esa Sääntti (yhteistyössä Suomen Energiakonsultit OY:n kanssa)

- Koulun tiloissa tehosiivous 2 kk:n välein. Vastuuhenkilö: Pia Eriksson

- Suomen Energiakonsultit OY:n omavalvontaraportit toimitetaan

ympäristöterveysviranomaiselle neljästi vuodessa. Vastuuhenkilö: Harri Kivikangas (yhteistyössä ko. yhtiön kanssa)

- Ilmanvaihto pidetään vakiona ympäri vuorokauden yms. (kt. tarkemmin päätöksestä).

Vastuuhenkilö: Esa Sääntti

- Raportointi paine-eroista ja IV-laitteistoista neljästi vuodessa

ympäristöterveysviranomaiselle

(kt. tarkemmin päätöksestä). Vastuuhenkilö: Esa Sääntti.

- Raportointi oireilevista oppilaista ja henkilökunnasta neljästi vuodessa

ympäristöterveysviranomaiselle. (Vastuu kuuluu Hyvinvointi -toimialalle, siellä Anita Lindevallille ja Valtteri Kiurulle).

- Ylläpidettävä mahdollisuutta siirtää opetus toisiin tiloihin (kt. tarkemmin päätöksestä). Vastuuhenkilö: Pasi Perämäki.

Tässä mainitut Elinvoima -toimialan vastuuhenkilöt on hyväksynyt palvelutuotantojohtaja Pasi Perämäki.

Sisäilmatyöryhmä seuraa edelleen Järnefeltin koulun tilannetta. Sisäilmatyöryhmälle raportoivat rehtori Johanna Nurmesniemi-Heino, isännöitsijä Esa Sääntti ja tilapäällikkö Kari Komonen.

Eero Soinio

kehittämisjohtaja, utvecklingsdirektör

tilaprosessin omistaja, ägare till lokalprocessen valmuspäällikkö, beredskapschef

+358 50 313 0701

Tässä vielä syksyllä 2019 toimitettua tarkentavaa tietoa mittauksista.

From: jaakko.rewell@energiakonsultit.fi

To: "Soinio Eero" <Eero.Soinio@lohja.fi>, "Torvinen Risto" <Risto.Torvinen@lohja.fi>

Sent: September 2, 2019 9:04 AM

Subject: Re: VL: Tarkennus Järnefeltin mittauksiin liittyen

Hei Vielä

Meidän toimesta siis tehdään neljästi vuodessa ns. Omavalvontamittaus. (Mittauspisteitä 4). Joista raportit teillä. Seuraava mittaus syys-lokakuussa.

Lisäksi käytämme neljää etäluettavaa anturia tällähetkellä (CO2, suht kosteus, TVOC ja lämpötila) kahdessa luokassa.

Käydessämme kohteessa mittaamme satunnaisesti eri arvoja joita ei raportoida. Myös ilmanvaihdon ja jaon toimintaa mitataan käydessä satunnaisesti kuumalanka-anomometrillä. (Mm kotitiloluokkien huuvien ilmamäärät viimeksi ja opo tilan ilmamäärät). Kaupunki kuitenkin valvoo ilmanvaihdon toimivuutta useilla automaatioon liitetyillä antureilla.

September 2, 2019 8:58 AM, jaakko.rewell@energiakonsultit.fi wrote:

"Sisäilmakonsultit" - onkohan se yhtiö joka teki otsonimittauksen. (Jos tarkoitetaan Energiakonsultit Insto - niin ok tässä vastauksia)=> Toimittakaa se tieto eteenpäin Juha Laiholle ym.

Muut kevään aikana tehdyt mittaukset = "Omavalvontamittaukset". On toimitettu teille raporttina ja yhteenvetoraportteina. Mm kevään kokouksen jälkeen => Toimittakaa se ystävällisesti viranomaisille.

Ainoa lisäys niihin:

Meillä, Energiakonsultit Insto Oy:llä on tällä hetkellä kahdessa luokassa. Luokka 5 ja luokka 1. Jatkuva CO2 ja TVOC (Liuenneet orgaaniset yhdisteet) sekä lämpötila ja kosteus. (Yhteensä 4 anturiyksikkö, 2 mittauspistettä)

energiakonsultit

Nämä käyrät näkyvät meille. (Tarvittaessa voimme avata Lohjan kaupungille). Käyristä näkyy selvästi päivän pituuden ja tuntimäärän vaikutus CO2 arvon kasvuun päivän aikana. Anturit lähtettävät meille ns sig-fox verkon kautta. Ne eivät ole varsinaisia loggereita. Anturit ovat ns ohutkalvoantureita. Käyrien jakaminen kaupungille on mahdollista - mutta siitä ei ole sovittu, eikä prosessia mietitty. (Kaupungilla on laajaa omaa VAK-Automaatiomittausta kohteessa , mm paine-erot ym ym). Pyynnöstä/sopimuksesta lisäämme mittausta. Nyt mitattavaksi luokaksi on asennettu se mitä on saatu eniten palautetta (5) ja tyyppillinen D-osan luokka (1)

(Siitä ja mittauspalvelun tiedon jakamisesta kaupungin kanssa ei ole sovittu tarkemmin. Anturointia ja jatkuvaa mittauspalvelua ei ole erikseen sovittu/tilattu kaupungin kanssa. Anturit ovat osana sisäilmapalvelua - auttamaan toimittajaa sisäilman parantamisessa).

Tovottavasti pärjätte näillä, ja saatte nämä tiedot eteenpäin. onko ok? Jos että, tai vaatii meiltä toimenpiteitä vielä -niin olkaa ystävällisesti yhteydessä.

ps kertaan vielä - otsonimittaus dokumentti (ulkopuolisen) on teillä.(Mekin sen toki saimme). Toimittakaa se Laiholle. Meidän seuraava ns "omavalvontamittaus" eli kertaluonteinen mittaus on tässä syksyllä. (Kaikissa tuloksissa Otsoni on aina ollut alempi kuin ulkona).

Puhdistus ja tuloilmapalvelu ovat aktiivisia palvelumuotoja, joissa sisäilman laatua valvotaan ja mitataan omavalvonnan keinoin koko ajan. Eri vuodenaikoina ja vuosien mittaan sisäilmassa tapahtuu muutoksia ja näitä muutoksia pyritään seuraamaan tarkasti ja reagoimaan välittömästi muutoksiin laitteiden tehoja säätämällä. Sisäilman laatuun vaikuttavat mitattavien suureiden lisäksi henkilöiden subjektiiviset kokemukset.

Palvelun tarjoajan Energiakonsultit insto Oy käsityksen mukaan Järnefeltin koulussa on tällä hetkellä (helmikuussa 2021) hyvä sisäilma pääsääntöisesti kaikissa tiloissa. Energiakonsulteille tulleiden tietojen mukaan myöskään henkilökunnalta ei ole viime aikoina tullut valituksia sisäilmaan liittyen.