

Projektiraportti

Elintarvikehuoneistojen pintapuhtausnäytteet

Kalajoen kaupungin ympäristöterveydenhuollon yhteistoi-
minta-alue

Sisällysluettelo

1. Taustaa ja toteutus.....	2
1. Näytteidenottomäärät ja kohteet	3
2. Tulokset.....	4
3. Yhteenveto ja pohdinta.....	6
4. Lähteet	8

1. Taustaa ja toteutus

Vuonna 2017 toteutettiin alueellinen elintarvikevalvontaprojekti ”elintarvikehuoneistojen pintapuhtausnäytteet”. Projekti toteutettiin Kalajoen kaupungin ympäristöterveydenhuollon yhteistoiminta-alueella. Projektin tavoitteena oli selvittää elintarvikehuoneistojen pintojen puhtautta ja mikrobiologista laatua tarjoilu- ja vähittäismyyntipaikoissa.

Projektin tarkoituksena oli selvittää, onko pakkaamattomia elintarvikkeita käsittelevillä elintarvikehuoneistoilla siivous- ja astianpesuasiat kunnossa.

Näytteet otettiin Oiva-tarkastusten yhteydessä. Näytteet otettiin pääasiassa puhtailta pinnoilta Luminometrillä (Hygiena SystemSure PLUS). Mittausreagenssina käytettiin Hygiena Ultrasnap ATP -testejä. Hygienian Ultrasnap -testi mittaa mikrobi-, kasvi- ja eläinsoluista peräisin olevien ATP-molekyylien määrää. Tämän ns. kokonais-ATP:n määrä kertoo tutkittavan kohteen hygieniatason ns. RLU-arvona, jota verrataan jäljempänä annettuihin tai käyttäjän määrittelemiin hygieniarajoihin. Luminometri tunnistaa näin pinnoille jääneet proteiini-jäämät. Luminometri-menetelmän etuja pintapuhtausnäytteiden ottamisessa ovat sen nopeus tulosten saamisessa, tarkkuus, tulosten helppo tulkittavuus ja dokumentointijärjestelmä taulukkolaskentaan. Luminometrimenetelmällä voidaan saada tulokset heti toimijan tietoon ja antaa suoraa palautetta pintojen puhtaudesta ja sekä luoda heti korjausehdotukset mahdollisiin ongelma-kohtiin.

Tulokset arvioitiin seuraavan ohjeen mukaisesti:

Raja-arvot pintapuhtauden arvioinnissa luminometrin antamille RLU-arvolle ammattikeittiöissä:

alle 20 RLU hyvä
20 - 40 RLU välttävä
yli 40 RLU hylätty

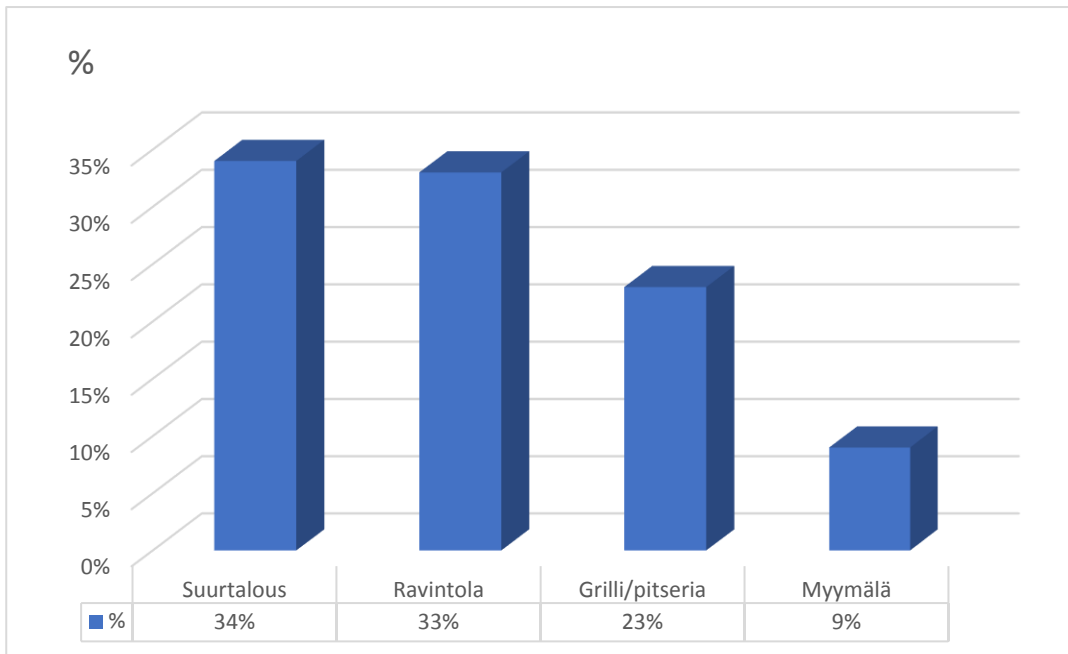
Näytteet pyrittiin ottamaan puhtailta pinnoilta (lukuun ottamatta ovenkahvoja), jotka ovat suorassa kosketuksessa elintarvikkeiden kanssa (leikkuulauta, keittiöveitsi, ruoanvalmistuksessa käytettävä metallinen gn-vuoka, muovikulho) ja keittiön jääkaapin ovenkahvasta, joka saattaa toimia mikrobien välittäjinä ja sellaisilta pinnoilta, joiden puhtaanapito on normaalia haasteellisempaa (esim. leikkureiden terät). Näytteenotot tehtiin pääosin ennalta ilmoittamatta.

Näytteitä otettiin 218 kappaletta. Kohteina oli ravintoloita, keskus- ja laitoskeittiöitä, vähittäismyymälöitä, pitserioita sekä grilli- ja pikaruokaloita.

Näytteet ottivat terveystarkastajat Sari Ouramo ja Jorma Riihikoski.

1. Näytteidenottomäärät ja kohteet

Pitserioista/grilleistä otettiin 49 näytettä 10:stä eri toimipaikasta. Ravintoloista otettiin 72 näytettä 18:sta toimipaikasta. Suurtalouskeittiöistä otettiin 74 näytettä 13:sta toimipaikasta. Myymälöistä otettiin 20 näytettä 4:stä toimipaikasta.



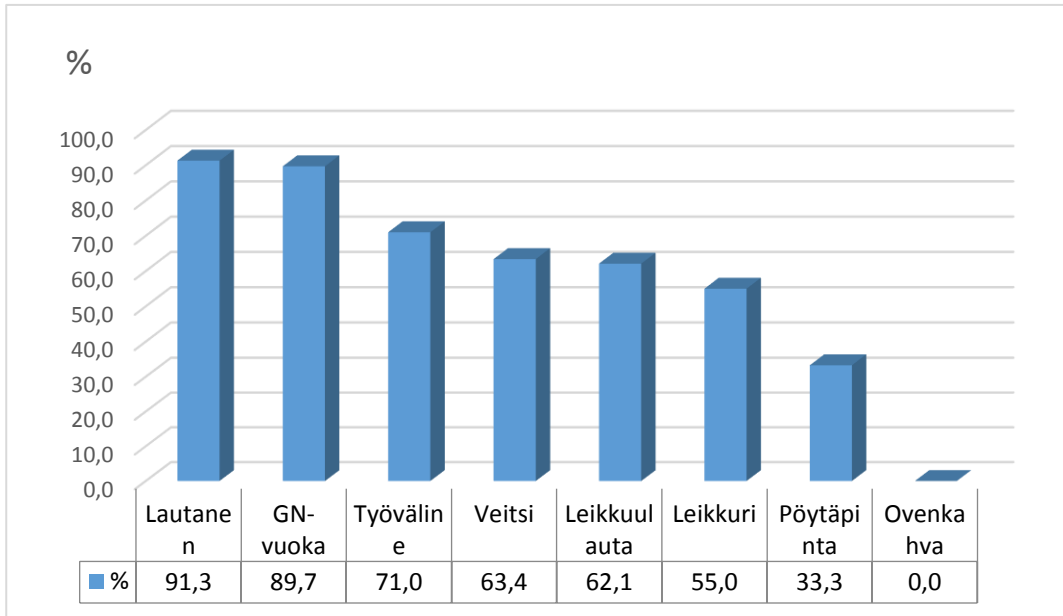
Taulukko 1. Näytteenottomäärät eri toimintatyypeistä prosenttiosuuksina

Veitsistä otettiin 41 näytettä. Lautasista otettiin 23 näytettä. Erilaisista työvälineistä otettiin 31 näytettä. Leikkuulautoista otettiin 29 näytettä. Ovenkahvoista otettiin 7 näytettä. GN-vuoista otettiin 46 näytettä. Leikkurin eri osista 20 näytettä. Pöytäpinnoista 15 näytettä.

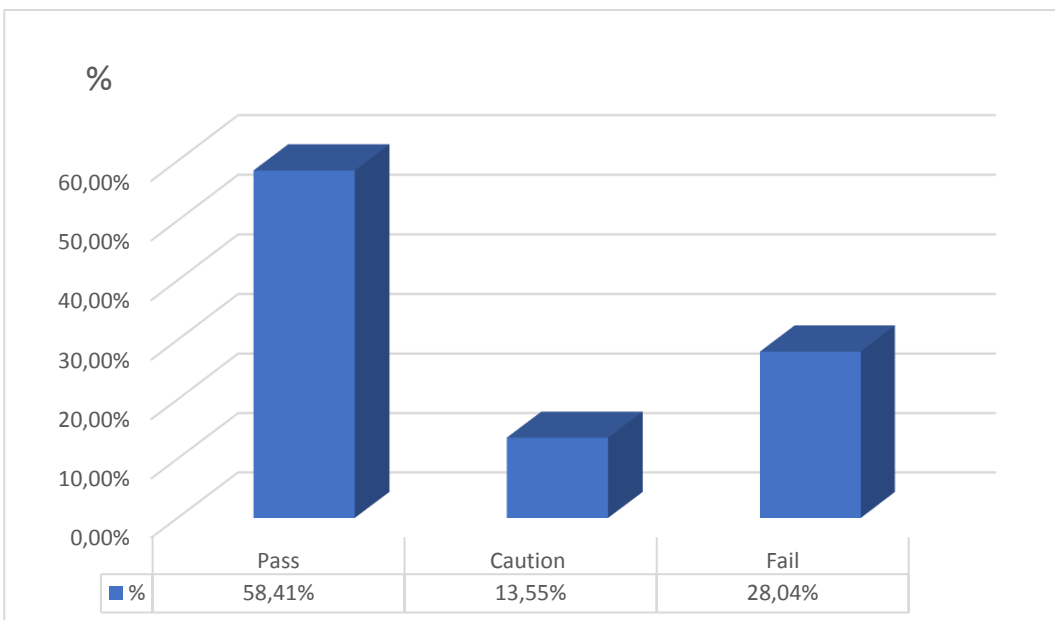
Näytteitä otettaessa valittiin sillä hetkellä puhtana olevia pintoja ja tämä selittää esimerkiksi pöytäpintojen pienemmän näytteenottomäärän. Tarkastukset tehtiin osittain kesken työpäivää ja puhtaita pöytäpintoja ei enää ollut tarjolla. Ovenkahvat eivät olleet puhtaita näytteenottohetkellä, joten ne eivät ole vertailukelpoisia tuloksiltaan muiden pintojen kanssa.

2. Tulokset

Alla tulokset erilaisten pintojen ja kohdetyyppien osalta neljässä taulukossa jaettuina kahteen kategoriaan hyväksytyt pintapuhtaustulokset ja RLU-arvojen keskiarvo. Taulukossa 3. on esitetty kaikkien mittausten tulokset jaettuna kolmeen kategoriaan.

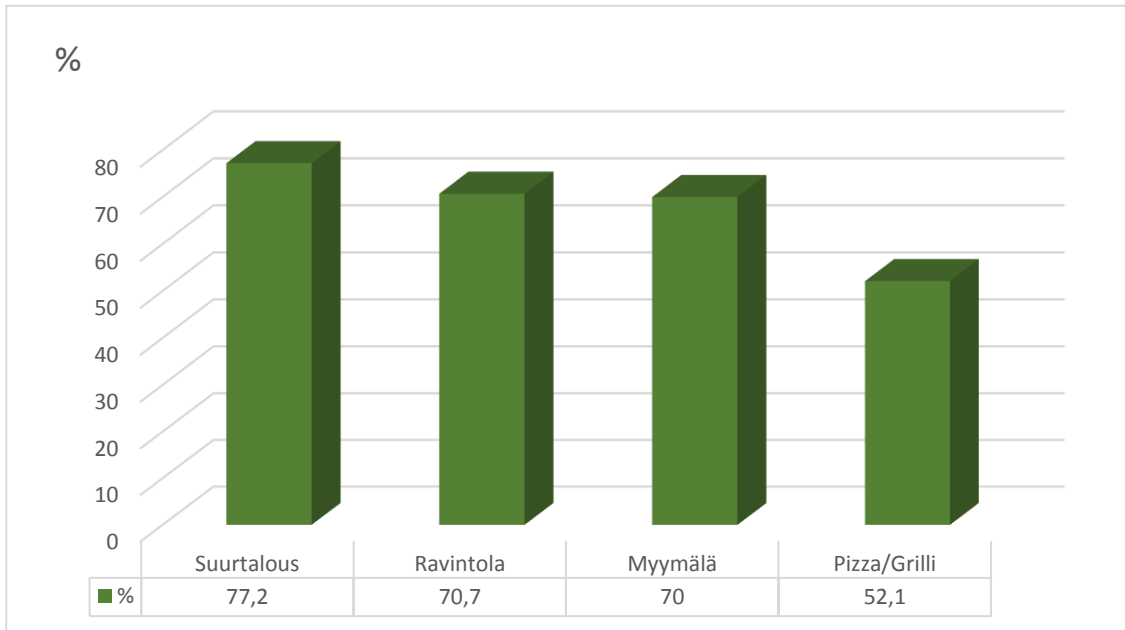


Taulukko 2. hyväksytyt pintapuhtaustulokset (prosenttiosuudet) luminometri-mittauksen RLU-luvun perusteella (RLU-luku alle 40).



Taulukko 3. Kaikkien mittaustulosten jakaantuminen pinnan puhtauden perusteella

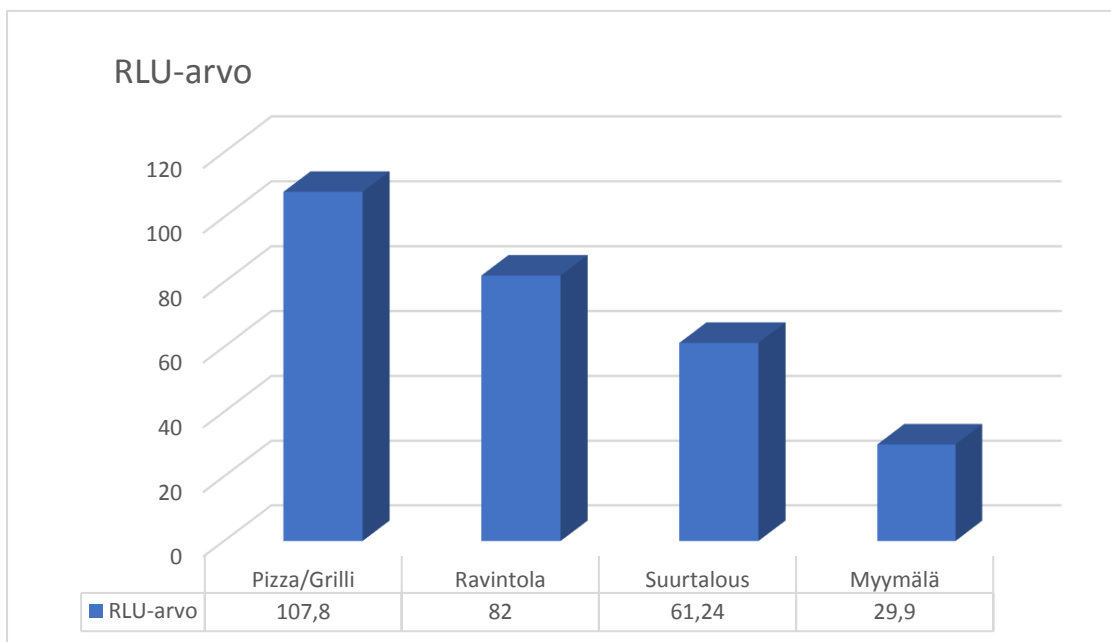
Luminometrimittauksissa saadut tulokset jaettiin kategorioihin hyvä RLU-luku 0 – 20 (pass), RLU-luku 20-40 tyydyttävä (Caution) ja RLU-luku yli 40 Huono (Fail). Tämän projektin tulosten tarkastelussa hyväksyttäviksi pintapuhtaustuloksiksi määriteltiin RLU-arvot 0-40.



Taulukko 4. Hyväksyttävien pintapuhtausten prosenttiosuus kohdetyypeittäin (RLU-luku alle 40)

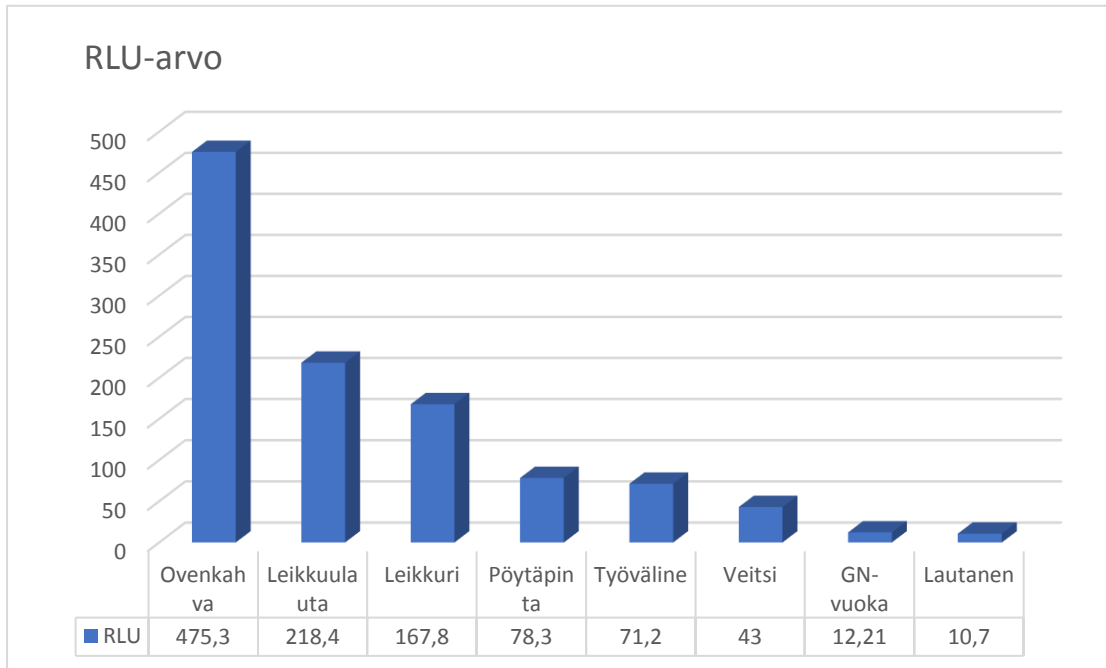
Kohdetyypeittäin pintapuhtaustulokset jaettiin vain kahteen luokkaan hyväksytyt ja huonot (huonot=RLU-luku yli 40)

Pintapuhtaustulokset vaihtelivat melko paljon. Erittäin huonoja RLU-tuloksia joiden arvo yli 100 oli 43 kappaletta eli 20 %:a kaikista näytteistä. Tämän vuoksi laskettiin vielä kaikkien näytteiden keskiarvot eri pintatyypeille ja kohteiden toimintatyypeille.



taulukko 5. Näytteiden RLU-arvojen keskiarvot toimintatyypeittäin.

Alla olevassa taulukossa 6. on esitetty tulokset jaoteltuina erilaisten pintakohteiden RLU-arvon keskiarvon perusteella.



Taulukko 6. Pintapuhtaustulokset luminometri-mittauksen RLU-arvon perusteella (keskiarvo) erilaisilla pintatyypeillä..

3. Yhteenveto ja pohdinta

Tulokset osoittavat eroja erilaisten keittiöiden toimintatyyppien välillä. Vain hieman yli puolet pitserioiden ja grillien pinnoista oli puhtaudeltaan hyväksyttäviä. Samalla myös kaikkien näytteiden RLU-arvon keskiarvo oli korkea 107,8, joka kertoo, että mukana oli erittäin likaisia kohteita. Tasaisemmin tässä vertailussa sijoittuivat myymälät ja ravintolat, joissa hyväksyttäviä pintapuhtaustuloksia oli noin 70 %:a ja RLU-arvojen keskiarvot olivat alhaisempia kuin grilli/pitserioissa. Likaisia pintoja tosin löytyi korkeilla RLU-arvoilla ravintoloistakin. Parhaat tulokset mitattiin suurtalouksien pinnoilta, joissa lähes 80 %:a oli puhtaustasoltaan hyväksyttäviä ja RLU-arvojen keskiarvo painui lähemmäksi 60:tä. Vähiten todella likaisia pintapuhtauksia löydettiin vähittäismyymälöistä, joissa RLU-luvun keskiarvo alitti hyväksytyn rajan ollen 29,9.

Ovenkahvanäytteet otettiin likaisilta pinnoilta, joten ne eivät ole vertailukelpoisia muitten tulojen kanssa. Keskiarvo RLU-luvulle olikin hyvin korkea 475,3. Tulos kertoo sen, että kahvoista saatava kontaminaatio on hyvin todennäköinen, jos vaikka kertakäyttökäsineillä avataan raaka-ainekylmiön ovi ja jatketaan työskentelyä käsineitä vaihtamatta.

Huonoimmat tulokset saatiin pöytäpinnoilta, joista vain 33%:a oli hyväksyttäviä. Suurin osa mittauksista tosin suoritettiin kesken työpäivää, joten pöytäpintoja oli jo mahdollisesti käytetty työpäivän aikana ilman desinfiointia. Myös leikkuulautojen ja leikkurien osien tulokset olivat heikkoja. 40 %:a niistä ei ollut hyväksyttäviä (RLU-luku oli yli 40). Leikkuulautoja säilytettiin yleisesti pöytien alatasoilla ja leikkurien osia seinätelineissä roikkumassa, joten niit-

ten mahdollisuus kontaminoitumiseen on suuri ja lisäksi niitä ei välttämättä käytetä päivittäin. Leikkurien osia ei välttämättä aina pesty pesukoneessa ja muoviset osat ja leikkuulaudat olivat myös usein kuluneita, joka luultavasti heikensi pesutulosta.

Vain GN-vuokien, veitsien ja lautasten RLU-lukujen keskiarvo oli hyväksyttävällä tasolla, joka kertoo siitä, että muissa ryhmissä oli erittäin korkeita RLU-arvoja. Nämä puhtaimmat pinnat kuuluivat ryhmään, joka pestiin aina pesukoneessa (veitsiä ei aina pesty). Korkeita arvoja löydettiin osaksi sen takia, että muutamassa kohteessa huomattiin pesukoneen toiminta puutteelliseksi jonkin vian takia. Projektin aikana huomioitiinkin luminometrimittaukset toimiviksi, koska näin saatiin palaute pintojen puhtaudesta toimijalle tarkastushetkellä ja voitiin tehdä välitön ongelmanratkaisu yhdessä. Samalla saatiin ratkaisut ja korjaavat toimenpiteet heti käyntiin tilanteet korjaamiseksi. Näin toimittiinkin useassa kohteessa, joissa tulokset olivat huonot.

Haminan ympäristötoimen ja Kotkan ympäristökeskuksen pintapuhtausnäytteenotto-projekti toteutettiin vuonna 2015. Kun tämän projektin tuloksia vertailtiin havaittiin niitten olevan jonkin verran heikompia kuin Haminan ja Kotkan ympäristökeskuksen projektissa saadut tulokset. Parempaan tulokseen voi vaikuttaa Haminassa käytetty epätarkempi PRO-clean pika-testi. Tässä projektissa käytetyllä luminometrillä ja Ultrasnap ATP-testillä päästään tarkempaan numeraaliseen tulokseen. Haminan ja Kotkan tuloksissa huonoja likaisia kohteita oli vain 4 %:a, kun meidän tuloksissamme niitä oli 28 %:a. Ero johtunee siis käyttämästämme tarkemmasta mittaustekniikasta. Jos verrataan pintakohteiden ja toimipaikkatyyppien tuloksia, tulokset vastaavat osittain toisiaan. Molemmissa projekteissa huonoimmat tulokset saatiin grilleistä ja pitserioista. Leikkuulaudat ja leikkureitten osat olivat likaisempia mittaustuloksiltaan sekä Haminassa että meillä.

Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymän Ympäristöterveyskeskuksen toimialueella toteutettiin vuosina 2016- 2017 pintapuhtausprojekti, jonka kohderyhmiksi valittiin laitoskeittiöt (esim. koulujen ja sairaaloiden keittiöt), keskuskeittiöt (laitoskeittiöt jotka toimittavat ruokaa myös muualle) sekä ravintolat/pitseriat. Kohteista otettiin 359 pintapuhtausnäytettä, joista suurin osa oli laadultaan hyviä eli 76 % kaikista näytteistä. Laadultaan välttäviä oli 42 kpl (12 %) ja huonoja näytteitä oli 43 kpl (12 %). Näytteistä tutkittiin sivelymenetelmällä mikrobien kokonaismäärät. Huonojen ja hyvien näytteiden osalta tulokset poikkesivat meidän projektissamme saamiin tuloksiin. Luminometrillä mitatut tulokset olivat heikommat puhtaustasoltaan kuin Päijät-Hämeessä mitatut, joissa menetelmä oli mikrobiologinen. Parhaat puhtaat tulokset vastasivat toisiaan molemmissa tutkimuksissa. Isoin osa lautasista, valmistuskulhoista/vuoista ja työvälineistä oli puhtaita. Ne kaikki pestään aina astianpesukoneessa. Likaisimmat kohteet olivat kylmiöiden ja vetolaatikoiden kahvat sekä hanat kummassakin tutkimuksessa. Päijät-Hämeen tutkimuksessa ei vertailtu erilaisia keittiötyyppejä keskenään.

Tuula Ylönen vertaili vuonna 2010 Mikkelin Ammattikorkeakoulun ympäristöteknologian lopputyössään pintapuhtauksia erilaisissa keittiötyypeissä. Pintapuhtausnäytteet otettiin Hygicult® pintapainallusmenetelmällä. Pintapuhtausnäytteiden tuloksista oli 55 % (44 kpl) hyviä, 17,5 % (14 kpl) tyydyttäviä ja 27,5 % (22 kpl) huonoja. Näytteitä otettiin työtaidoilta, hanoista, pizzapöydältä, kylmiön, uunin ja vetolaatikoiden kahvoista ja keskuskeittiöistä muutamista kippikattiloista. Tulokset jakautuivat melko tasaisesti eri näytteenottokohteiden kesken eli mikään ei erottunut erityisen hyvänä tai huonona kohteena. Ravintoloiden pintapuhtaus-tuloksista 50 % (13 kpl) oli hyviä, 15 % (4 kpl) tyydyttäviä ja 35 % (9 kpl) huonoja. Laitos- ja

keskuskeittiöiden pintapuhtausnäytteistä hyviä oli 75 %. Ylösen mittausten tulokset vastaavat meidän tutkimuksemme tuloksia ja ne otettiin myös samankaltaisista keittiöiden toimintatyypeistä. Meidän tutkimuksessamme tosin otettiin vähemmän näytteitä likaisiksi osoittautuneista kahvoista kuin Ylösen tutkimuksessa.

Imatran kaupungin elintarvikevalvonnassa tutkittiin pintapuhtauksia vuonna 2007. Näytteet otettiin kosketusmaljamenetelmällä pinnoilta, jotka olivat puhdistuksen jäljiltä. Myös Imatran tulokset olivat saman suuntaisia meidän projektimme pintapuhtautulosten kanssa. Kaikista tutkituista näytteistä oli puhtaita 75 %, tyydyttäviä 8 % ja huonoja 17 %. Erilaisten pintojen puhtaudessa oli huomattavia eroja. Ruokailuvälineiden puhtaustaso oli parhain. Tasojen puhtaus oli huonoin. Myös leikkuulautojen kohdalla puhtaudessa oli parantamisen varaa.

Vertailussa muihin tutkimustuloksiin voidaan arvioida luminometrinen menetelmällä analysoitujen tulosten vastaavan ja olevan saman suuntaisia kuin mikrobiologisilla Hygicult-menetelmällä ja kosketusmaljamenetelmällä saadut tulokset.

Oivatarkastuksissa arvioitiin riviä omavalvontasuunnitelman mukainen näytteenotto 111:ta tarkastuksella, joista 10 sai toiseksi korkeimman arvosanan B eli hyvä ja yksi C:n eli korjattavaa. Koko maassa tästä Oivarivistä sai oivallisen arvosanan A grilli- ja pikaruokapaikoissa 83%:a ,ravintoloissa 77%:a ja suurtalouksissa 93%.a

Projekti osoitti joissain toimipaikoissa olevan vakavia puutteita pintapuhtauksien seurannassa. Monissa toimipaikoissa ei pintapuhtaushygienian seuraamista oltu suoritettu, vaikka omavalvonnassa se oli mainittu tehtäväksi, yleisemmin seurantaa tehtiin Hygicult-menetelmällä. Useassa paikassa huonot tulokset kertoivat puutteista pesuprosesseissa ja jossain jopa todettiin pesukoneen epäkuntoisuus ja huollon puute. Projekti lisäsi näissä kohteissa toimijoiden valmiutta ja tietoisuutta pintapuhtauksien seurannan merkityksestä ja tärkeydestä hygieenisten työskentelytapojen rinnalla. Kaikissa tarkastuskohteissa oltiin hyvin kiinnostuneita luminometrin antamista mittaustuloksista ja suhtauduttiin positiivisesti keskusteluun tuloksien antamasta tiedosta pesutoimintojen onnistumisesta toimipaikalla. Etuna pidettiin myös sitä, että mittausten tulokset saatiin heti esille ja tietoon. Näin voitiin samalla antaa palaute ja miettiä yhdessä puhdistustoiminnan parantamista sekä kehittämistä.

4. Lähteet

Päijät-Hämeen Hyvinvointikuntayhtymä. Pintapuhtausprojekti 2016-2017, Keskuskeittiöt, laitoskeittiöt ja ravintolat. 2018

Haminan ympäristötoimen ja Kotkan ympäristökeskuksen pintapuhtausnäytteenottoprojekti. 2015

Ylönen, Tuula. Elintarvikehuoneistojen puhdistussuunnitelmat ja niiden toteutuminen Järvenpäässä. Opinnäytetyö. Ympäristöteknologia, Mikkelin Ammattikorkeakoulu. 2010

Imatran kaupungin ympäristötoimi. Maakunnallinen pintapuhtausprojekti. 2007

<http://www.netfood.fi/tuotteet/hygiena-tuotteet/hygiena-systemsure-plus-luminometri>