



# Kemikaaliton siivous asiakas- kokemuksen tehostajana

Minna Toivonen

OPINNÄYTETYÖ  
Maaliskuu 2020

Restonomi  
Palveluliiketoiminta

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Restonomi  
Palveluliiketoiminta

TOIVONEN, MINNA:

Kemikaaliton siivous asiakaskokemuksen tehostajana

Opinnäytetyö 61 sivua, joista liitteitä 6 sivua  
Maaliskuu 2020

---

Ympäristönäkökulmien huomioimista pidetään tärkeänä. Myös siivouksessa on alettu ottamaan entistä enemmän ympäristöasioita huomioon. Markkinoille tulee jatkuvasti uusia kemikaalittomia siivousmenetelmiä ylläpitosiivousaineiden rinnalle. Onko kemikaalittomaan siivoukseen siirtymisellä kuitenkin vaikutusta asiakaskokemukseen? Kemikaaliton siivous maksaa huomattavasti enemmän kuin ylläpitosiivousaineilla tehtävä siivous, ovatko asiakkaat kuitenkin valmiita maksamaan tästä?

Opinnäytetyön toimeksiantajana on Palmia Oy. Heidän strategisena tavoitteenansa on parantaa asiakaskokemusta. He pohtivat keinoja asiakaskokemuksen parantamiseen ja yksi mahdollinen keino on ollut kemikaaliton siivous. Muutamissa Palmian siivouskohteissa on aloitettu kemikaaliton siivous ja nyt he pohtivat sen lisäämistä myös laajemmin, mikäli siitä on jotain lisäarvoa asiakkaille ja sillä saadaan asiakaskokemusta parannettua. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää parantaako kemikaaliton siivous asiakaskokemusta. Tutkimus tehtiin kahdella eri kyselytutkimuksella sekä hygienia ja pölymittauksilla asiakaskohteessa, jossa on kemikaaliton siivous käytössä.

Tutkimuksessa ei havaittu kemikaalittoman siivouksen suoranaisesti tuovan asiakkaalle lisäarvoa ja parantavan asiakaskokemusta. Siivouksen lopputulos ja tuntemukset sisäilman laadusta pysyivät samana tutkimuksen aikana. Kemikaaliton siivous on hygienian kannalta riittävä, eikä siivouskemikaaleja tarvita hygienian ylläpitämiseen. Kemikaalittoman siivouksen tuomat hyödyt ovat lähinnä ekologisia ja eettisiä. Tutkimuskohteen työntekijät toivoivat kuitenkin, että kemikaalittonta siivousta jatketaan kohteessa.

---

Asiasanat: asiakaskokemus, kemikaaliton siivous, siivous

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Hospitality Management  
Service Business

TOIVONEN MINNA:  
Intensified Customer Experience with of Chemical-free Cleaning

Bachelor's thesis 61 pages, appendices 6 pages  
March 2020

---

Paying attention to the environmental issues is considered very important. Environmental impacts of cleaning have also increasingly been taken into consideration. New chemical-free cleaning methods are undergoing rapid development in cleaning markets along with standard cleaning products. Does the transition to chemical-free cleaning influence customer experience? Chemical-free cleaning costs considerably more than the cleaning which is done with standard cleaning products. Are the customers ready to pay for this?

The commissioner of this thesis is Palmia Oy. Their strategic objective is to improve customer experience. They are developing the means to improve customer experience and one possible method has been chemical-free cleaning. Chemical-free cleaning has been put into operation in a few Palmia's cleaning accounts and now they are considering its expansion if it produces surplus value to the customers and if it improves the customer experience. The purpose of this thesis was to find out if chemical-free cleaning improved customer experience. The study was conducted based on two different questionnaire surveys and on hygiene and dust measurements in the account where chemical-free cleaning was in use.

The study shows that the chemical-free cleaning doesn't did not bring surplus value directly to the customer or improve the customer experience. The result of the cleaning and feelings from the indoor air quality remained the same throughout the study. Chemical-free cleaning is sufficient from the point of view of hygiene and cleaning chemicals are not needed to maintain good hygiene. The advantages brought by chemical-free cleaning were mainly ecological and ethical. However, the workers of the studied cleaning account hoped that chemical-free cleaning would continue.

---

Key words: customer experience, chemical-free cleaning, cleaning

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	MITÄ ASIAKASKOKEMUS ON? .....	7
3	ASIAKASKOKEMUKSEN SYNTYMINEN .....	10
	3.1. Yksilö .....	11
	3.2. Laatuhyteydet.....	12
	3.3. Organisaation tavoitteet .....	13
	3.4. Toimintakyky .....	14
	3.5. Tunne-energia.....	15
4	ASIAKASKOKEMUS KILPAILUETUNA.....	16
5	ASIAKKAAN ODOTUKSET .....	17
	5.1. Asiakkaan huomioiva palvelu .....	19
	5.2. Kestävä palvelu.....	19
	5.3. Tunteisiin vetoava palvelu.....	20
6	SIIVOUKSEN MERKITYS SISÄILMANLAATUUN .....	22
	6.1 Muut sisäilmaoireiluun vaikuttavat tekijät .....	23
	6.2 Sisäilman haitta-aineiden kulkeutuminen ihmiskehoon .....	24
7	SIIVOUKSEN MERKITYS SISÄTILOJEN KEMIKAALIKUORMAAN ..	25
	7.1 Kostutinaaineet .....	26
	7.2 Ylläpitosiivouksessa käytettävät siivousaineet .....	27
	7.3 Kemikaaliton siivous.....	28
	7.3.1 Ultra puhdas vesi.....	28
	7.3.2 Otsonoitu vesi.....	30
	7.3.3 Muita kemikaalittomia menetelmiä.....	31
8	TUTKIMUKSESSA KÄYTETYT MITTAUSMENETELMÄT .....	32
	8.1 ATP-mittaus .....	32
	8.2 Pintapölymittaus.....	34
9	KEMIKAALITON SIIVOUS TUTKIMUS KIINTEISTÖSSÄ.....	36
	9.1 ATP-mittausten tulokset .....	37
	9.2 Pintapölymittausten tulokset .....	39
	9.3 Kyselytutkimus .....	40
	9.3.1 Taustakysymykset.....	41
	9.3.2 Uskomuksia siivouksesta .....	42
	9.3.3 Tuntemuksia nykyhetkellä .....	45
	9.3.4 Kemikaaliton siivous.....	47
	9.3.5 Ultra H <sub>2</sub> O kokeilu asiakas kiinteistössä.....	48
10	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	50

11 POHDINTA .....	51
LÄHTEET .....	53
LIITTEET .....	56
Liite 1. Kyselyn 1 kysymykset     1 (3).....	56
Liite 2. Kyselyn 2 kysymykset     1 (3).....	59

## 1 JOHDANTO

Yritykset Suomessa ovat vähitellen heränneet kiinnittämään huomiota asiakaskokemukseen ja sen merkitykseen liiketoiminnassa. Asiakaskokemusta aletaan yrityksissä systemaattisesti johtamaan. Asiakaskokemusta mitataan ja tulosten pohjalta tehdään parantavia muutoksia asiakaskokemukseen.

Toinen paljon puhuttava aihe on sisäilmaongelmat. Kunnat tai kuntayhtymät omistavat noin 10% Suomen rakennuskannasta. Näissä rakennuksissa asuu, työskentelee, opiskelee, harrastaa tai on hoidettavana yli miljoona suomalaista joka päivä. Ja lähes kaikista Suomen kouluista, päiväkodeista, toimistorakennuksista ja muissa julkisista kiinteistöistä löytyy sisäilmasta oireilevia henkilöitä. Kunnat käyttävät sisäilmaongelmien korjaamiseen vuosittain valtavia määriä rahaa, mutta siltikään ei ole pystytty selvittämään mistä oireilut johtuvat. (Asikainen 2016, 18.)

Sisäilmaongelmat voivat usein olla monen asian summa ja tunteukset pohjautuvat mielikuviin ja tunteisiin. Tässä tutkimuksessa tutkittiin miten kemikaaliton siivous vaikuttaa asiakaskokemukseen. Tutkimus toteutettiin anonyyminä SurveyPal-kyselynä Palmian asiakkaan kiinteistössä, jossa työskentelee asiakkaan työntekijöitä. Työntekijöitä rakennuksessa on yhteensä noin 80 ja osa heistä on siirretty toisista tiloista sisäilmaoireilun vuoksi tähän kiinteistöön. Kiinteistössä on ollut käytössä kemikaalittomana siivousmenetelmänä Ultra H<sub>2</sub>O -vesi. Kiinteistön kahdessa alimmassa kerroksessa on asiakkaan yleisötiloja ja ylemmissä kerroksissa on toimistotiloja.

Kemikaalittoman siivouksen toteutumista seurattiin pilotin aikana myös hygienia- ja pölymittauksilla, joiden tarkoituksena oli varmistaa kemikaalittoman siivouksen riittävyys hygienia-tiloilla. Kemikaalittomasta siivouksesta on tehty jonkin verran puolueettomia tutkimuksia, joissa on lopputuloksena todettu sen oleva yhtä hyvää, ellei parempaa, kuin kemikaaleilla suoritettu puhdistus hygienian kannalta. Näihin samoihin päätelmiin päästiin myös tämän tutkimuksen aikana.

## 2 MITÄ ASIAKASKOKEMUS ON?

”Asiakaskokemus on niiden kohtaamisten, mielikuvien ja tunteiden summa, jonka asiakas yrityksen toiminnasta muodostaa” (Löytänä & Korteso 2011, 11). Asiakaskokemus on aina yksittäisen ihmisen tekemien tulkintojen summa. Tähän vaikuttavat vahvasti ihmisen tunteet ja tulkinnat. Tämän vuoksi ei voida täysin vaikuttaa siihen, millaisen asiakaskokemuksen asiakas muodostaa ja kaksi eri asiakasta voivat muodostaa samasta tapahtumasta erilaiset asiakaskokemukset. Asiakaskokemus on myös sattumien summaa. Sama asiakas voi eripäivinä saada erilaisen asiakaskokemuksen riippuen siitä, millainen asiakkaan omapäivä on ollut ja millaisessa tunnetilassa hän on palvelua saanut. (Löytänä & Korhikoski 2014, 98.)

Asiakaskokemukseen vaikuttaa yrityksen brändi ja siihen liittyvät mielikuvat. Asiakkaan on helpompi antaa anteeksi huono palvelukokemus, jos yrityksellä on vahva brändimielikuva, tai sen tuote on yliverainen. (Ahvenainen, Gylling & Leino 2017, 10.) Palvelut syntyvät asiakastarpeista ja jokainen yritys pyrkii kehittämään palveluaan siten, että asiakkaat kiinnostuisivat siitä. Ilman tarvetta, palvelua ei olisi olemassa. On tärkeää, että asiakas kokee itsensä aidosti tärkeäksi, tuleeko hänelle tunne, että yritys tuntee empatiaa häntä kohtaan, osaako yritys pyytää anteeksi ja hyvittääkö se asiakkaalle huonon kohtelun. (Janatuinen 2016.) Asiakkaan huomioimisen ja kuuntelemisen lisäksi on erityisen tärkeää, että korkean laadun lisäksi asiakaslupaukset pidetään ja asiakas saa sen mitä on luvattu. Jokaisen yksilön yrityksessä on ymmärrettävä, miten oma toiminta vaikuttaa asiakaskokemuksen syntymiseen. (Ficher & Vainio 2014, 9.) Palveluliiketoiminnassa palveluntarjoajia on paljon ja tuote on harvoin niin ainutlaatuinen, että se erottuu muiden yritysten tarjoamasta palvelusta. Asiakaskokemuksen merkitys on tällöin vielä suurempi. Peruspalvelu ei enää riitä, vaan asiakkaan on saatava jotain erityistä, jotta asiakaskokemus ylittää hyvään tai erinomaiseen.

Ahvenainen ym. (2017, 11) painottavat, että tapa miten asiakas kohdataan palvelupolun eri kontaktipisteissä, on palvelun luotettavuuden aste, se miten palvelu toimii ja kokemus siitä sekä millaisia tunteita se herättää. Asiakkaat arvioivat jostaista palvelutapahtumaa ja se, millainen tunne hänelle niistä syntyy, muovaavat

asiakaskokemusta. Onnistuneen asiakaskokemuksen luomisessa on tärkeää olla läsnä ostopolun varhaisissa vaiheissa. Jos asiakas on päätenyt jo tiettyyn palveluntarjoajaan, on hänen ostopäätökseensä enää vaikea vaikuttaa. Digitaalisella aikakaudella on tähän kiinnitettävä vielä enemmän huomiota kuin aikaisemmin, koska asiakas voi tehdä ostopäätöksen tapaamatta konkreettisesti ketään yrityksestä. (Ahvenainen ym. 2017, 10.)

Nykypäivänä tavallinen hyvä palvelu ei enää tahdo riittää. Asiakkaat haluavat elämyksiä. Asiakaskokemus herättää kolmenlaisia reaktioita kyllä, ei ja vau! Ja vau, on se mihin tähdätään (Ahvenainen ym. 2017, 11.) Huolestuttavaa on kuitenkin se, että vain 40% suomalaisten yritysten johdosta pitää asiakaskokemusta kilpailuetuna, kun taas vastaava luku kansainvälisistä yrityksistä on 78%. (Ahvenainen ym. 2017, 17.) Suomessa yritysten johto ei ole vielä herännyt kiinnostumaan asiakaskokemuksen merkityksestä. Liiketoiminnan mittareina on pääoman tuotto ja liikevaihto, mutta asiakaskokemusta ei mitata millään lailla tai sen merkitys on vähäinen. Vain 5%:ssa yritysten johtoryhmissä istuu asiakaskokemuksesta vastaava henkilö ja vain 24% suomalaisten pörssiyritysten strategiana on kehittää asiakaskokemusta. (Ahvenainen ym. 2017, 19-22.)

Yrityksissä aletaan pikkuhiljaa herätä asiakaskokemuksen johtamiseen. Tärkeää on kuitenkin muistaa, että pelkästään kiinnittämällä huomiota asiakaskokemukseen tai sen johtamiseen ei päästä haluttuihin lopputuloksiin. Yrityksen todellinen kilpailuetu syntyy vasta sitoutuneesta henkilöstöstä. Se miten yritys saa henkilöstönsä innostumaan ja sitoutumaan työhönsä lähtee parantamaan yrityksen asiakaskokemusta. Sitoutuneen henkilöstön avulla yrityksen prosessit saadaan toimimaan siten, että on mahdollista tuottaa hyvää asiakaskokemusta. (Ficher & Vainio 2014, 11.)

On kuitenkin hyvä muistaa, että asiakaskokemus ei ole pelkkiä kohtaamisia. Minimi vaatimuksena yrityksen on toimittava lainmukaisesti, mutta yrityksen arvopohjasta lähtevä vastuullisuus vasta alkaa siitä, mihin laki loppuu. Tämä arvonnäkö on tärkeä osa asiakaskokemusta ja kasvattaa yrityksen luottamuspääomaa. Luottamuspääoma voi auttaa yritystä paikkaamaan satunnaisesti huonoa asiakaskokemusta. (Korkiakoski 2019, 12.)

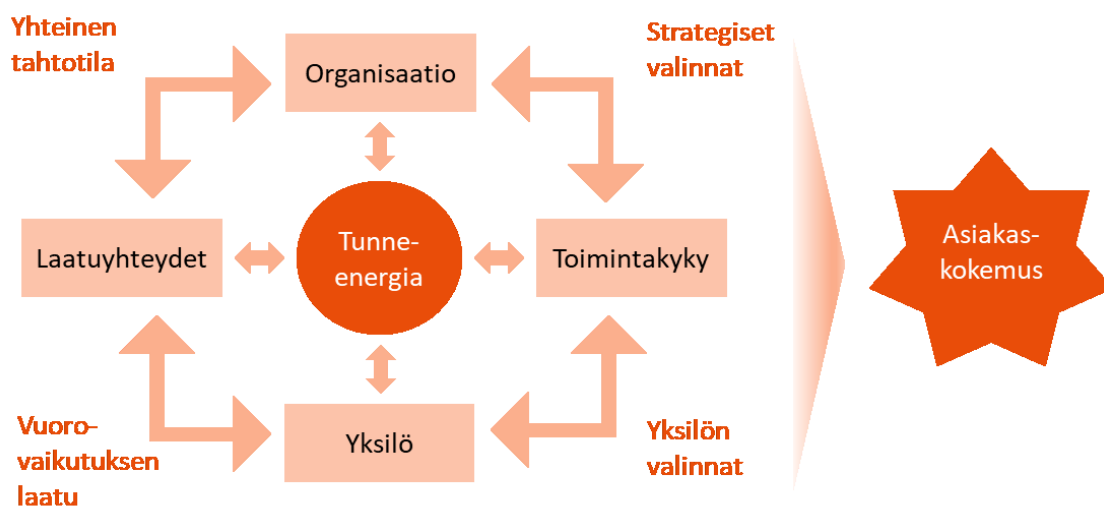


Yrityksen ollessa vakavarainen ja sen asiakaskokemuksen ollessa ylivoimainen, on yrityksen asema markkinoilla vahva, lähes lyömätön. Ei riitä, että yritys vertaa itseään alan muihin toimijoihin ja pyrkii olemaan heitä parempi. Yrityksen tulisikin verrata toimintaansa täysin uudentyyppisiin toimijoihin, joilta se voi oppia ja tuoda jotain uutta, mitä ei ole ennen nähty omalla toimialalla. Vain omaa toimialaa seuraamalla yritys ei kehity. (Korkiakoski 2019, 12.)

### 3 ASIAKASKOKEMUKSEN SYNTYMINEN

Hyvän asiakaskokemuksen syntymiseen ja rakentamiseen on olemassa monenlaisia ratkaisuja. Hyvä asiakaskokemus on aina elämys, joka jää mieleen ja saa asiakkaan haluamaan lisää. Yrityksen on kuitenkin mietittävä mitkä ovat heidän mahdollisuutensa tuottaa positiivisia elämyksiä niin, että ne toimivat positiivisessa mielessä. (Löytänä & Korteso 2011, 45-49.) Johdon vastuulla on luoda yrityksen strategia, joka luo suunnan ja tahtotilan yrityksen toiminnalle. Yksilön tahto ja asenteet vaikuttavat, miten hän suhtautuu yrityksen muutostilanteisiin ja pitääkö hän merkityksellisenä omaa työtänsä. Tämä vaikuttaa koko työyhteisön hyvinvointiin. (Fischer & Vainio 2014, 10.)

Palveluliiketoiminta perustuu yksilöiden väliseen toimintaan. Ihminen tuottaa palvelua toiselle ihmiselle, vaikka yritys olisikin laskun maksajana. Yksilöllä on tällöin vastuu omasta toiminnastaan ja tunne-energian luomisesta palvelutilanteessa ja työyhteisössä. Tunne-energian syntyminen (kuvio 1) korostuu koko asiakaskokemuksen syntymisen keskiöön. (Fischer & Vainio, 2014, 12.) Palvelua tuottavan henkilön merkitys onkin asiakaskokemuksen syntymisessä suuri.



KUVIO 1. Tunne-energia vahvistaa asiakaskokemusta (Fischer & Vainio 2014, 12)

### 3.1. Yksilö

Jokaisella työntekijällä on vastuu asiakaskokemuksesta. Yrityksen johto ei yksin pysty vaikuttamaan positiiviseen asiakaskokemukseen. Ja vaikka yksilöstä voi usein tuntua, että hän ei pysty itse vaikuttamaan riittävästi omaan työhönsä, on yksilön vastuulla vaikuttaa omaan kehittymiseensä, ammattitaidon ylläpitämiseen sekä työssä viihtyvyyteen. Omiin asenteisiin vaikuttamalla hyödynnetään myös koko yrityksen toimintaa. Yrityksenjohto asettaa yrityksen strategian, tavoitteet ja mittarit miten toimitaan. Yksilön vastuulla on, kokeeko hän pystyvyyttä, ammatillista osaamista, sinnikkyyttä, sitoutumista ja optimismia. (Fischer & Vainio 2014, 17.)

Esimiehen tärkeä tehtävä on edistää yksilön kykyä tehdä itsenäisesti työtään ja auttaa kehittymään omalla urallaan. Yksilö kuitenkin valitsee, suhtautuuko hän tähän negatiivisesti vai lähteekö positiivisesti mukaan. Omia tunteita säätelemällä voi vaikuttaa miten suhtautuu eri tilanteisiin ja ihmisiin. Esimiehen tehtävä on löytää jokaiseen tehtävään oikea työntekijä, koska väärä työntekijä voi huonontaa asiakaskokemusta. (Morgan n.d.)

Jokaisen pitäisi työssään ottaa työrooli. Niille, jotka joutuvat olemaan kanssakäymisissä suoraan asiakkaaseen on tämä taito vielä tärkeämpi. Kaikki mitä työpäivän aikana joutuu tekemään tai päättämään, eivät ole mieluisia tehtäviä. Työyhteisössä on ihmisiä, joiden kanssa ei vapaa-aikana viettäisi aikaa, mutta työyhteisössä heidän kanssaan on tultava toimeen. Mitkään näistä asioista ei saisi vaikuttaa palveluntuottamiseen. Monessa tilanteessa on paljon helpompi hallita tunteitaan, kun muistaa ajatella asiat työasioiksi. (Fischer & Vainio 2014, 18.)

Ihmisen toimista lähes 40% päivän aikana on tiedostamattomia rutiineja. Jos koskaan ei pysähdy ajattelemaan omaa toimintaa, ohjaavat rutiinit aina samaan lopputulokseen. (Fischer & Vainio 2014, 23.) On tärkeää pysähtyä ajattelemaan, mihin lopputulokseen rutiinit johtavat ja onko tämä toivottu lopputulos. Uuden ajattelun avulla saadaan rutiineja muutettua ja uutta toimintaa aikaiseksi.

Myös yritys voi jäädä kiinni jumiutuviin malleihin. Tärkeää on ensin saada yritykselle hyvä työilmapiiri ja ryhmädynamiikka tällöin työntekijöiden omat tarpeet tulevat tyydytetyksi ja ihmiset toimivat tehokkaammin ja pystyvät yhdessä näkemään systemaattisesti. Systemaattisella ajattelulla tarkoitetaan tässä, että ihminen pystyy näkemään toisten yksiköiden ja yksilöiden edut yhtä tärkeinä kuin omanedun. Asiakkaiden tarpeiden ennakoiminen on tällöin helpompaa. (Fischer & Vainio 2014, 25-26.)

Jokainen kohtaaminen yrityksen sisäisessä vuorovaikutusketjussa vaikuttaa siihen, minkälainen kokemus asiakkaalle syntyy palvelutilanteessa. Jokainen edeltävä kohtaaminen vaikuttaa siihen, millä sävyllä ja asenteella menemme seuraavaan kohtaukseen. Vuorovaikutusketju on yhtä vahva, kuin sen heikoin lenkki. Moni huono kokemus vaikuttaa seuraavaan kohtaukseen negatiivisesti. Asiakkaalle syntyy ennakkokäsitys, jota on vaikea muuttaa. Tarvitaan useita positiivisia kokemuksia, jotta huono kokemus saadaan kumottua. Tämän vuoksi on tärkeää vahvistaa positiivista ajattelua ennen tärkeitä asiakastapaamisia. (Fischer & Vainio 2014, 44-47.)

### **3.2. Laatu yhteydet**

Työyhteisön työntekijöiden kokemukset vuorovaikutuksesta ja johtamisesta näkyvät myös asiakkaalle ja vaikuttavat sitä kautta asiakkaiden kokemukseen ja sitä kautta myös yrityksen tuloksellisuuteen. Työntekijöiden sitoutuminen yritykseen, työn ilo, työn merkityksellisyys, esimiehen ja kollegojen arvostus tuo työntekijöille positiivisen kokemuksen, joka välittyy myös asiakkaille. Positiivinen ilmapiiri välittyy suoraan asiakaskohtauksiin, myös puhelimen ja verkon välityksellä. Positiivista käyttäytymistä on auttaminen, kiitollisuus, epäitsekkyyks ja toisten arvostus sekä osallistuminen. Kun työntekijä kokee, että häntä arvostetaan ja hänestä välitetään, syntyy positiivista merkitystä ja tunne-energiaa. Mitä parempi ilmapiiri yrityksessä on, sitä parempi on laatu eli puhutaan laatu yhteydestä. (Fischer & Vainio 2014, 11.)

Ihmisten välisiä kohtaamisia kutsutaan laatuysteiksi. Laatuysteudet tuottavat molemmille osapuolille positiivista energiaa ja yhteenkuuluvuuden tunnetta. Kokemus on jokaiselle subjektiivinen ja ainutlaatuinen. Laatuysteudet auttavat tunteiden säätelyssä ja käsittelyssä sekä lisäävät yksilöiden voimavaroja. Yksilöt, joilla on paremmat laatuysteudet, kestävät paremmin muutosta ja stressiä. Vastavuoroisuus johtaa kaikkein parhaimpiin asiakaskokemuksiin. Positiivinen tunne-energia saa paljon positiivista aikaa, ihmiset ymmärtävät paremmin toisiaan ja he ymmärtävät myös toisten viestejä paremmin. (Fischer & Vainio 2014, 61-63.)

Positiivinen käyttäytyminen ei tule automaattisesti ja se on jokaisen opeteltava, kun taas neutraali tai negatiivinen käyttäytyminen tulee ajattelemta. Työnkierrolla on todettu olevan positiivisia vaikutuksia laatuysteiksiin. Positiivisesti poikkeava käyttäytyminen on todellinen kilpailuetu. Yksittäisen työntekijän työpanos asiakkaan hyväksi on aivan yhtä iso kuin yrityksen johdolla. Kaikki työntekijät vaikuttavat toisiinsa joko suoraan tai syntyvän tunne-energian kautta. Laatuysteudet syntyvät aina yksilöiden välisen vuorovaikutuksen kautta ja jokainen on itse vastuussa käytöksestään. Ihmisten pyrkimykset ja valinnat ohjaavat heidän toimintaansa vuorovaikutustilanteissa. Työntekijöiden tahtotila ja asenteet vaikuttavat yksilöiden hyvinvointiin. Laatuysteuksien synnyttäminen on kaikkien vastuulla. (Fischer & Vainio 2014, 74-75.)

Ylivertainen liiketoiminta luodaan yhdessä asiakkaan ja työntekijän yhteistyössä. Asiakas osallistuu oman asiakaskokemuksen luomiseen ja työntekijä on itse vaikuttamassa omaan työyhteisökokemukseensa. ”Positiivinen asiakaskokemus ja kilpailukyky syntyvät laatuysteuksista eri toimijoiden välillä ja niiden kerrannaisvaikutuksista koko palveluliiketoiminta ketjuun” (Fischer & Vainio 2014, 14).

### **3.3. Organisaation tavoitteet**

Palveluliiketoiminnan kannattavuus perustuu asiakaskokemukseen. Strategian suunnittelussa unohtuu usein, miten saada yksilöt päivittäisessä toiminnassa toteuttamaan strategiaa. Tulokset syntyvät kuitenkin päivittäisistä pienistä rutii-

neista ja teoista. Asiakkaista valittamista pidetään usein pienenä mukavana ajanvietteenä, mutta jatkuessaan se alkaa viemään huomattavan osan henkistä tilaa ja se vaikuttaa väistämättä työpaikan ilmapiiriin negatiivisesti. (Löytänä & Korteso 2011, 55.)

Strategian toteutus perustuu tunne-energian käyttöönottoon. Kun työntekijät ymmärtävät mitä heiltä odotetaan ja miten he voivat omalla työllään osallistua tavoitteiden saavuttamiseen, tuo se heille merkityksellisyydentunnetta. Tavoitteita suunnitellessa on tärkeää ottaa kaikki mukaan tavoitteiden synnyttämiseen sekä varmistaa, että kaikki tietävät tehtävänsä tärkeyden. Johdon tehtävä on huolehtia, että kaikki ovat tasavertaisia. (Fischer & Vainio 2014, 55.)

Organisaatio tarvitsee jatkuvaa oppimista ja kehittymistä. Jokaisen työntekijän on pyrittävä samaan suuntaan. Suunnan määrää yrityksen visio. Hyvän esimiehen tehtävä on kannustaa jokaista kehittymään omassa vahvuuksissaan. Tunne-energia, joka syntyy keskittymällä positiiviseen työyhteisökokemukseen, lisää toimintakykyä ja luo positiivisen asiakaskokemuksen. Kun asiakas kokee palvelukokemuksen positiivisena, on hän valmis kertomaan siitä muillekin. (Fischer & Vainio 2014, 118.)

### **3.4. Toimintakyky**

Kaikki edellä mainitut kuten yksilö, laatuhyteydet ja organisaation tavoitteet tähtäävät yrityksen toimintakykyyn. On tutkittu, että korkean toimintakyvyn omaavissa yrityksissä ajatellaan positiivisemmin kuin alhaisen kannattavuuden yrityksissä. Positiivinen tunne-energia vahvistaa yritystä, kun taas negatiivinen tunne-energia heikentää. Negatiivisilla tunteilla voidaan saada kaikki hyvä katoamaan. (Fischer & Vainio 2014, 146.)

Palveluliiketoiminnassa positiivisilla energioilla on vielä suurempi merkitys kuin tuotteita myyvissä yrityksissä. Palveluyrityksessä koko asiakkaan ostama tuote syntyy ihmisten tuottamana palveluna toiselle ihmiselle. Kun yrityksen henkilöstö voi hyvin ja ajattelee positiivisesti, heijastuu tämä kaikki asiakkaalle. Tämän

vuoksi yritysten olisi kannattavaa satsata henkilöstön työssä viihtyvyyteen parempaa asiakaskokemusta tavoitellessaan. (Fischer & Vainio 2014, 151.)

### **3.5. Tunne-energia**

Asiakas osallistuu myös omalla tunnetilallaan ja asenteellaan palvelukokemuksen syntymiseen. Enää ei riitä pelkästään vanha ajattelu, että asiakasta on palveltava parhaalla mahdollisella tavalla. Asiakassuhdetta on katsottava enemmän kaksisuuntaisena yhteistyönä. Merkityksellisyyden kokemus tuo positiivista tunne-energiaa kuten se, miten kohtaamme toisemme työyhteisössä ja miten huomioimme toisten työpanoksen. Ylivertainen palveluliiketoiminta luodaan yhdessä. (Fischer & Vainio 2014, 54.)

Yrityksenjohto on vastuussa strategian laadinnasta ja siitä, miten strategia jalkautetaan, jotta jokainen työntekijä ymmärtää, mitä se juuri hänelle merkitsee ja miten hän sitä työssään toteuttaa. Kun työntekijä kokee, että hänen työpanoksensa on tärkeä ja tukee organisaation tavoitteita, hänessä syntyy positiivista tunne-energiaa, joka vahvistaa toimintakykyä ja sitä kautta auttaa positiivisen asiakaskokemuksen synnyssä. Työyhteisön tunne-energia on yksilön valintoja kohdata toiset yksilöt: kollegat, esimiehet ja asiakkaat arvostaen ja kunnioittaen. Kyse on jokaisen vastuusta omasta käytöksestään. (Fischer & Vainio 2014, 13.)

## 4 ASIAKASKOKEMUS KILPAILUETUNA

Yritykset keskittyvät usein liiketoimintastrategioitaan luodessa kilpailutilanteen ja markkinoiden analysointiin. Asiakas on kuitenkin se, joka määrittää yrityksen menestymisen. (Gerdt & Korhikoski 2017, 13.) Tutkimukset osoittavat, että todellinen kilpailuetu syntyy yrityksen sisäisestä laadusta, miten eri yksiköt toimivat yhteen ja millaiset prosessit yrityksen sisällä ovat ja toimivatko ne. Ylivertainen asiakaspalvelu syntyy yrityksen kyvystä toimia yli yksikkörajojen. Monessa yrityksessä helposti siiloudutaan. Varsinkin silloin, jos yritys tuottaa monenlaisia palveluja, lähdetään tuottamaan palveluedellä, eikä nähdä miten muualla yrityksessä toimitaan. Yrityksen kaikki tukitoiminnot palvelevat kuitenkin kaikkia eri liiketoimintoja ja jos jokainen liiketoiminto toimii omalla tavalla, ikään kuin yrityksen sisällä olisi pieniä eri yhtiöitä, on tukitoimintojen lähes mahdotonta toimia tehokkaasti ja laadukkaasti kaikille. (Fischer & Vainio 2014, 101-102.)

Kilpailukyky ei synny tuotteiden ja palveluiden kautta vaan yrityksen tavasta toimia eri sidosryhmien kanssa. Kilpailijat voivat kopioida tuotteen tai palvelun, mutta eivät tunnetta. Yrityksen tunne-energia luo yrityksen ja asiakkaan välille näkymättömän tunnesiteen, jota ei voi kopioida. Jokaisen työntekijän sitoutuminen työhön vaikuttaa asiakaskokemukseen. Yksilön positiivinen kokemus lähtee ylhäältä päin, miten hän kokee oman työnsä, esimiehen tai kollegojen arvostuksen. Jokainen yhteisö tai organisaatio on olemassa jotain toimintaa varten. Työyhteisökokemus synnyttää asiakaskokemuksen. Yrityksen sisäiset prosessit ja niiden tehokas toiminta saavat työntekijät tuntemaan työtyytyväisyyttä ja tunnetta, että he ovat tärkeä osa yrityksen toimintaa. (Fischer & Vainio 2014, 103-105.)

Yritykset, joiden asiakkailla on hyvä asiakaskokemus, ovat kannattavampia kuin kilpailijan, joissa asiakaskokemus on alhaisempi. Asiakkaat eivät myöskään vaihda yritystä niin herkästi toiseen saman palvelun yritykseen ja lisäksi asiakkaat ovat valmiita maksamaan hyvästä asiakaskokemuksesta hieman kilpailijoita enemmän. (Gerdt & Korhikoski 2017, 13.)



## 5 ASIAKKAAN ODOTUKSET

Asiakkaat eivät halua ainoastaan hyvää palvelua, se ei riitä. He odottavat nopeaa ja oikea-aikaista palvelua. Palvelun pitää olla yksilöityä ja henkilökohtaista. Asiakkaan odotusten ylittämiseen on tähdättävä, jos haluaa erottua muista palvelun tuottajista. Perushyvä ja odotusten mukainen toiminta ei pysäytä ketään, eikä saa tunnereaktiota aikaiseksi. Tällöin asiakas ei myöskään suosittele yritystä eteenpäin. (Löytänä & Korkiakoski 2014, 114-119.) Yrityksen tulisi kehittää palveluaan koko ajan asiakaskeskeisempään suuntaan ja räätälöidä palveluja eri asiakas-segmenteille. (Korkiakoski 2019, 62.) Tyytyväinenkään asiakas ei vielä ole lojaali asiakas, eikä hän välttämättä palaa takaisin, jos mikään palvelussa ei ole sävähäntä ja jättänyt häneen hyvää mielikuvaa. (Iivonen & Koskimäki 2018, 17.)

Asiakkaan mielikuva odotusten ylittävästä palvelusta muuttuu koko ajan. Asiakkaan aikaisemmat tunnekokemukset muovaavat tätä. Yrityksen tulisi koko ajan keksiä uusia odotusta ylittäviä palveluja asiakkaille. Alennukset ja palvelun päälle saatat bonuspalvelut muuttuvat arkisiksi ja osaksi peruspalvelua, jos nämä toistuvat jatkuvasti samoina. Asiakaspalvelutilanteessa toimivan työntekijän olisikin tärkeää havaita miten asiakkaat reagoivat. Odotusten ylittävän palvelun olisikin hyvä olla sellaista, jota kilpailijoiden on vaikea kopioida tai jota asiakas ei voi itse hankkia. (Löytänä & Korkiakoski 2014, 120-122.)

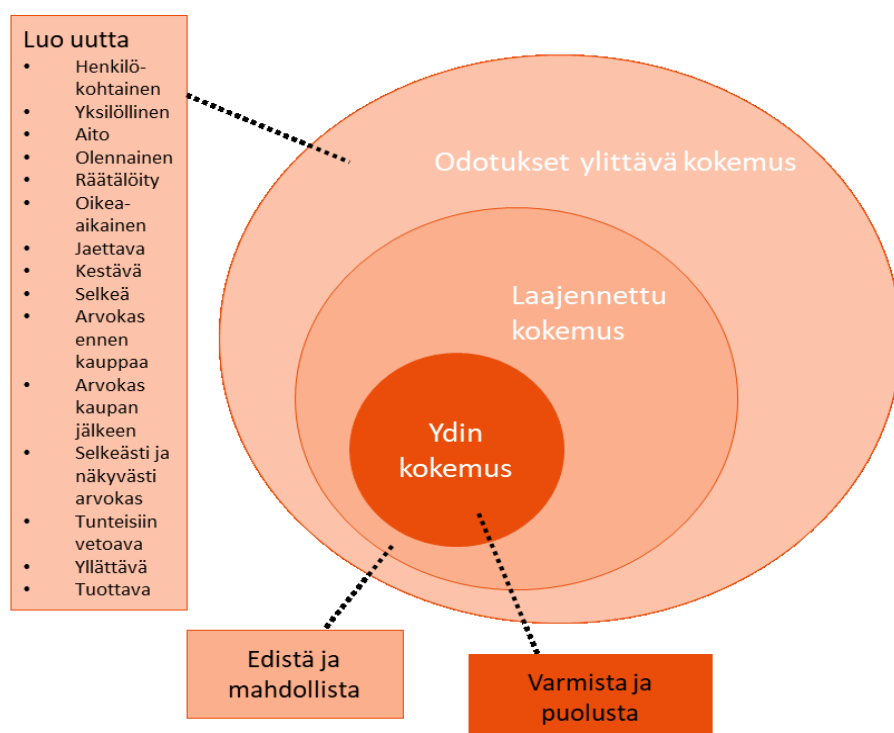
Asiakkaille ei nykyisin enää riitä peruspalvelu, vaan hän odottaa, että hänen odotuksensa ylitetään. Peruspalveluilla ei saa enää kilpailuetua, eikä sillä voi erotautua muista kilpailijoista. Kilpailuetua voidaan luoda, kun asiakaskokemukseen tuodaan jotain, joka lisää yrityksen tuotteen tai palvelun arvoa asiakkaalle. Moni yritys rakentaa brändiä ja luottaa siihen, että saatuaan yrityksen brändin tunnetuksi yritys on valmis ja voittamaton. Nykyisin brändejä syntyy jatkuvasti lisää, mikäli asiakaskokemusta ei johdeta, brändi ei enää erotu muiden joukosta ja se kuolee. (Löytänä & Korteso 2011, 32.)

Odotukset voidaan jakaa kolmeen osaan: ydinkokemukseen, laajennettuun kokemukseen ja odotukset ylittävään kokemukseen. Asiakaskokemuksen johtamisen tarkoitus on puolustaa aina ydinkokemusta ja varmistaa, että yritys pystyy

kaikissa olosuhteissa tuottamaan sen. Ydinkokemus siivouspalveluissa on se, että asiakas saa siistit toimitilat. Isoissa yrityksissä on vaarana hukata ydinkokemus uusien innovaatioiden ja erilaisten projektien alle. Odotusten ylittäminen on hieno tavoite, mutta käytännössä asiakas arvostaa sitä, että hänen odotuksensa täytetään. (Löytänä & Kortesus 2015, 61.)

Laajennettu kokemus tarkoittaa sitä, että asiakas saa palvelusta tai tuotteesta jotain lisäarvoa. Laajennettu kokemus syntyy edistämisestä ja mahdollistamisesta. Esimerkiksi siivouspalveluissa asiakkaalle voidaan tarjota suunnittelupalvelua tai asiantuntijoiden tarjoamia palveluja siivouksen kehittämisessä. (Löytänä & Kortesus 2015, 62-63.)

Odotukset ylittävä palvelu (kuvio 2) on henkilökohtainen, yksilöllisyyden mahdollistava, aito, olennainen, räätälöity, oikea-aikainen, jaettava, kestävä, selkeä, tunteisiin vetoava, yllättävä ja tuottava. Kaiken tämän saaminen yhteen palveluun on monen yrityksen suurin haaste ja siinä onnistuminen vaatii jatkuvaa kehittymistä. (Löytänä & Kortesus 2015, 64.)



KUVIO 2. Odotusten ylittäminen (Löytänä, Kortesus 2015, 60.)

## 5.1. Asiakkaan huomioiva palvelu

Jokainen meistä haluaisi, että palvelu on henkilökohtaista ja että meitä kohdeltiin henkilöinä. Tämä pätee sekä kuluttaja-asiakkaisiin että yritysasiakkaisiin. Henkilökohtainen palvelu koostuu pienistä asioista kuten ystävällisyydestä ja siitä, että kohtaamisessa huomioidaan asiakkaan tilanne ja reagoidaan siihen. Yksilöllisessä palvelussa asiakas voi ilmaista omaa persoonaansa ja yksilöllisyytään. Henkilökunnan aitous on sidoksissa yrityksen strategiaan ja johtamiseen koska, jos strategiassa ei ole mitään konkreettista tai aitoa, jää henkilökunnan kyky aitouteen yksittäisten työntekijöiden varaan. (Löytänä & Kortesus 2015, 66.)

Olennessa palvelussa kokemukset suunnataan suoraan asiakkaan ydintarpeisiin ja –toiveisiin kuten lääkäripäivystys, jossa asiakas saa heti apua akuuttiin vaivaansa. Räättälöity palvelu on sovitettu suoraan asiakkaan tarpeita vastaavaksi. Siivouspalveluissa tätä voidaan hyödyntää tarjoamalla asiakkaalle esimerkiksi neuvottelutilojen siivousta jokaisen neuvottelun päätyttyä. Räättälöidyn palvelun mahdollistaa työntekijöiden joustavat prosessit. (Löytänä & Kortesus 2015, 66-67.)

Palvelussa kiinnitetään usein liikaa huomiota itse palveluun ja sen kehittämiseen. Tällöin unohdetaan asiakkaan tunteet ja niihin vaikuttaminen. Yritykset markkinoivat omaa tuotettaan kertomalla tuotteen ominaisuuksista ja unohtavat samalla kuitenkin asiakkaan ja hänen odotuksensa. Walt Disney:tä pidetään modernin asiakasajattelun isähahmona. Hän vietti aikanaan paljon aikaa huvipuistossa seuraamalla asiakkaita ja miten heidän tunnetiloihinsa pystyi vaikuttamaan muun muassa huvipuiston av-laitteilla tai roskakorien sijoittelulla. Vielä tänäkin päivänä yritys pitää ensiarvoisen tärkeänä ikimuistoisten asiakaskokemusten luomista sekä henkilökunnan sitouttamista. (Iivonen & Koskimäki 2018, 20.)

## 5.2. Kestävä palvelu

Nykyaikana tiedonkulku on nopeaa. Asiakkaat jakavat kokemuksiaan palveluista sosiaalisessa mediassa. Sekä positiivinen että negatiivinen tieto kulkee nopeasti.

On turha pelätä negatiivisia kokemuksia, sillä jokainen reklamaatio on mahdollisuus. Huonoin vaihtoehto on tyytymätön asiakas, josta yritys ei tiedä mitään. Kokemuksesta kannattaa tehdä kestävä, ei pelkästään ekologisesti, vaan myös sellainen, joka jatkuu pitempään kuin itse tuote tai palvelu. Odotusten ylittyminen on ollut sitä suurempi mitä kestävämpi kokemus on. (Löytänä & Kortesus 2015, 69-70.)

Selkeys palvelussa voi tarkoittaa esimerkiksi helppolukuisia käyttöohjeita tai hyvää suomen kielen taitoa. Epäselvästä kielestä voi syntyä negatiivisia kokemuksia. Asiakkaalle voidaan pyrkiä luomaan palvelua, jossa kaupanteko ei ole koskaan ohi. Palvelun sijaan voidaan myydä esimerkiksi huoltosopimusta. On tärkeää, että asiakas ymmärtää saamansa palvelun arvon. Arvo kannattaa viestiä asiakkaalle selvästi ja havainnollisesti. Konkreettisia mittareita arvolle ovat muun muassa nopea toimitusaika, kustannussäästö tai laatu. (Löytänä & Kortesus 2015, 69-70.)

### **5.3. Tunteisiin vetoava palvelu**

”Vanha sanonta kertoo, että ihmiset eivät välttämättä muista, mitä teit tai mitä sanoit, mutta he muistavat, mitä sait heidät tuntemaan” (Löytänä & Kortesus 2015, 72). Asiakkaalle voi kertoa, että hän on tärkeä ja että häntä arvostetaan. Ongelmatilanteissa on hyvä olla myötätuntoinen ja empaattinen sekä kuunnella herkällä korvalla mitä asiakas sanoo. (Löytänä & Kortesus 2015, 72.)

Palvelutapahtumassa on tärkeää, että jokainen tapahtuma on tarkoituksellinen. Sekä palveluntuottajan, että asiakkaan tunnetila ja valmistautuminen palvelutapahtumaan vaikuttavat asiakaskokemukseen. Jos asiakas ja asiakaspalvelija eivät ymmärrä toisiaan, voi onnistuneestakin palvelutilanteesta jäädä huono vaikutelma. Asiakaspalvelu on aina kaksisuuntaista vuorovaikutusta. (Hsi-Jui Wu 2006.)

Yllättävyys voi syntyä yksinkertaisilla, mutta merkityksellisillä asioilla kuten vapaasti lainattavat sateenvarjat hotellissa. Asiakkaalle pitää pystyä tarjoamaan yllätyksiä, jotta hänet voidaan jatkossakin pitää tyytyväisenä. Jokaisen asiakkaalle

tuotettavan kokemuksen pitää olla yritykselle tuottava. Ylipalvelua tulee välttää, koska se tulee aina kalliiksi ajan kuluessa. Osa asiakkaista käyttää hyväkseen kaikki tarjoukset, ilmaiset näytteet, pitkät palautusajat tai hyvitykset. (Löytänä & Korteso 2015, 73.)

Vaikka palvelukokemus olisi kuinka tunteisiin vetoava, tunne ei välttämättä kestä kauaa. Asiakaskokemus voi olla muutamana ensimmäisenä kertana ylitse muiden ja jäädä asiakkaan mieleen, mutta jos palvelu pysyy jatkossa samanlaisena, tunnekokemus laimenee. Se ei enää jää asiakkaan mieleen erityisenä kokemuksena ja palvelusta tulee ”tavallista” ydin palvelua. Tämä haastaakin yrityksen jatkuvaan kehittymiseen ja etsimään uusia yllättäviä palveluita. (Löytänä & Korteso 2015, 62.)

## 6 SIIVOUKSEN MERKITYS SISÄILMANLAATUUN

Sisäilma ongelmat ovat tätä päivää. Päivittäin julkisissa kiinteistöissä, kuten kouluissa, päiväkodeissa ja toimistoissa, kärsitään sisäilma ongelmista. Kun sairusrakennusoireet, kuten nenän, kurkun ja silmien ärsytys, limakalvo- ja iho-oireet pahenevat rakennuksessa oleskellessa voidaan epäillä rakennuksen aiheuttavan kyseiset oireet. Sisäilma ongelmia on tutkittu laajasti ja niihin on todettu olevan monia eri syitä. Siivouksella voidaan parantaa sisäilman laatua, mutta myös heikentää sitä väärillä menetelmällä ja ainevalinnoilla. Hyvin suoritettu siivous vähentää pinnoilla ja ilmassa olevaa likaa ja pölyä, jolloin ilmassa olevat allergeenit vähenevät. Ihmisen kannalta haitallisinta likaa on hiukkaslika, joka leijuu ilmassa. Suurimmat hiukkaset laskeutuvat nopeasti pinnoille, mutta pienet, joiden läpimitta on alle 10 µm leijuvat pitkään ilmassa ja tunkeutuvat syvälle keuhkoihin ja sieltä edelleen muualle elimistöön aiheuttaen ihmisille erilaisia oireita. (Kakko & Aulanko 2003, 5-8.)

THL on aloittanut keväällä 2017 useiden yhteistyötahojen kanssa Kansallisen sisäilma ja terveys –ohjelman 2018-2028 valmistelun. Ohjelmalla halutaan tukea maan hallitusta sekä sosiaali- ja terveysministeriötä työssä sisäilman aiheuttamien terveysongelmien voittamiseksi. (Lampi & Pekkanen 2018, 14).

Ohjelman tavoitteena on terveet tilat 2028 kohti kokonaisvaltaista hyvinvointia ja sen edistämistä, sekä käyttäjien huomioonottamista julkisissa rakennuksissa (Lampi & Pekkanen 2018, 15).

Sisäilmassa on monia biologisia, fysikaalisia ja kemiallisia tekijöitä, jotka aiheuttavat ihmisille oireita. Haittatekijöitä kulkeutuu rakennuksiin ilmastointien mukana ulkoa, ihmisten mukana, mutta myös maaperästä, rakennus- ja sisustusmateriaaleista, ruuanlaitosta ja lämmityksestä. Sisäilmaongelmista puhuttaessa nousee usein mielikuva, että ne johtuvat kosteusvaurioiden aiheuttamista homeista, mutta homeet ovat vain yksi syy sisäilmaongelmiin. (Lampi & Pekkanen 2018, 20.)

Rakennusmateriaaleista voi sisäilmaan kulkeutua satoja kaasumaisia haihtuvia yhdisteitä. Näitä kutsutaan VOC-yhdisteiksi. VOC-yhdisteet aiheuttavat yleisesti

ohimeneviä ärsytys- ja hengitystie oireita. Formaldehydin pääasialliset lähteet ovat tupakointi, ruuanlaitto, kynttilänpoltto sekä erilaiset rakennus- ja sisustus materiaalit. Sisäilmassa on näiden lisäksi paljon muitakin kemikaaleja, joiden terveyshaittoja ei kovin laajasti vielä tunneta. (Lampi & Pekkanen 2018, 21-22.)

Laskennallisesti on arvioitu, että pienhiukkasille altistuminen aiheuttaa vuosittain noin 1800 ennen aikaista kuolemaa suomessa. Radonilla on arvioitu olevan yhteys noin 300 keuhkosityöpätapaukseen. Asuntojen kosteusvaurioista oireita saa vuosittain noin kymmentuhatta ihmistä ja huoneistojen homeiden aiheuttamaan astmaan sairastuu vuosittain noin 800 ihmistä, kun niitä kuitenkin diagnosoidaan noin 15 000 tapausta. Ihmisten oireilu kotona on paljon harvinaisempaa kuin työpaikoilla. (Lampi & Pekkanen 2018, 23.)

### **6.1 Muut sisäilmaoireiluun vaikuttavat tekijät**

On todettu, että ihmisten huono viihtyvyys työssään, liian suuri työmäärä sekä vähäiset vaikutusmahdollisuudet lisäävät ihmisten oireilua sisäilmasta. Pelot- ja käsitykset tai työkaverin oireilu saattavat lisätä ympärillä työskentelevien oireilua. Huolestunut ihminen myös tutkiskelee omia tuntemuksiaan tarkemmin ja havainnoi pienemmätkin oireet. (Lampi & Pekkanen 2018, 25.)

Suomessa asuntojen pienhiukkaspitoisuudet ovat huomattavasti pienempiä kuin Euroopassa. On arvioitu, että 60% sisäilman hiukkaspitoisuuksista tulee liikenteestä. Suomessa liikenteen määrä on huomattavasti pienempää kuin monissa Euroopan maissa, joka laskee asuntojen hiukkaspitoisuuksia. Hiukkaspitoisuuksille asetetut raja-arvot ylittyvät Suomessa harvoin. Myös passiivisen tupakoinnin vaikutus on Suomessa enää harvinaista. (Lampi & Pekkanen 2018, 25.)

Sisäilmaongelmat ovat harvoin yhden ainoan asia aiheuttamia, joten siivouksella ja siivoukseen käytettävillä aineilla pystytään vaikuttamaan positiivisesti sisäilman laatuun. Siivousaineiden pinnoille jättämien kemikaalikuorman on todettu aiheuttavan kasvavalla vauhdilla kemikaaliyliherkkyyttä (Siivola 2017.) Tämän

vuoksi on havahduttu tutkimaan muita mahdollisuuksia saada puhdasta siivoustulosta. Markkinoilla on käytössä useita erilaisia vaihtoehtoja kemikaalittomaan siivoukseen.

## **6.2 Sisäilman haitta-aineiden kulkeutuminen ihmiskehoon**

Professori Mirja Salkinoja-Salonen 2017 on tutkinut laajasti siivouksen ja siivousaineiden vaikutusta sisäilman laatuun. Hän on tutkinut mitkä rakennusmateriaalien ja kiinteistön ylläpidon aineet pilaavat sisäilman sekä miten ja mille ihminen altistuu.

Hengityselimien, nenän ja keuhkojen kautta kulkeutuu päivittäin 10 – 20 m<sup>3</sup> ilmaa ihmisen sisälle. Nenäontelossa sijaitsevat hajuhermot muodostavat hajuradan, jota kautta kaikki hengitysilmassa olevat epäpuhtaudet pääsevät suoraan aivoihin, ohittaen aivojen veriaivoesteen, joka suojaa aivoja esimerkiksi verenkiertoon imeytyneiltä haitta-aineilta. (Salkinoja-Salonen 2017.)

Hengitysilmassa olevat epäpuhtaudet ja ympäristön haitta-aineet käynnistävät tulehdusreaktion. Tulehdusreaktiosta seuraa nuhaa sekä poskiontelon tulehduksia, jotka voivat johtaa hajuradan hermosolujen tuhoutumiseen. Tämä näkyy hajuaistin huonontumisena tai menetyksenä, joilla on yhteys neurologisten aivosairauksien käynnistymiseen (Alzheimer, Parkinson). (Salkinoja-Salonen 2017.)



## 7 SIIVOUKSEN MERKITYS SISÄTILOJEN KEMIKAALIKUORMAAN

”Siivous on sisätiloissa tehtävää pintojen puhdistusta, suojausta ja hoitoa sekä erilaisia järjestelyitä, joissa puhtaus tuotetaan ammattimaisesti” (Siivoussanasto 2010, 3). Ylläpitosiivous on päivittäin, viikoittain tai jaksoittain suoritettavaa säännöllistä pintojen puhdistusta. Sen tarkoituksena on ylläpitää tilojen sovittua puhtaustasoa huolehtien, että tilat pysyvät viihtyisinä ja niissä pystytään toimimaan tiloille asetetun toiminnan mukaisesti. (Kääriäinen 2010, 49.)

Ylläpitosiivouksessa käytetään kuivia, nihkeitä tai kosteita menetelmiä. Työ suoritetaan joko käsi- tai konemenetelmin. Siivous suoritetaan nykyään vedettömän siivouksen periaatteella mikä tarkoittaa, että siivoustekstiilit kostutetaan valmiiksi ennen työn aloittamista siivousaineliuksella. Menetelmät ovat mahdollisimman nihkeitä ja liallista kosteutta pyritään välttämään, jotta pintoja ei tarvitse kuivata erikseen. Pinnat pyyhitään puhtaksi ja siivousainetta ei huuhdota tämän jälkeen pinnoilta pois. (Kääriäinen 2010, 49.)

Ylläpitosiivouksessa käytettävät siivousaineet ovat neutraaleja tai heikosti emäksisiä. Siivousaineiden tarkoitus on rikkoa veden pintajännitettä, jotta vesi imeytyy paremmin likaan ja liuottaa sen irti pinnoilta. Tensidit ovat siivousaineissa eniten käytetty tehoaine, ne pehmentävät veden pintajännitettä, irrottavat likaa, estävät lian uudelleen kiinnittymistä sekä jättävät pinnalle suojavaan kalvon. Vanhin tunnettu tensidi on saippua. Tensidien lisäksi siivousaineissa käytetään joko emäksisiä tai happoja. Emäksien tarkoitus on nostaa tensidien tehoa, parantaa rasva- ja öljylian irrotuskykyä sekä pehmentää vettä. Vahvat emäkset (pH yli 14) ovat hyvin myrkyllisiä ja syövyttäviä ja niiltä on suojauduttava tehokkaasti. Vahvat emäkset voivat vahingoittaa joitakin materiaaleja kuten alumiinia, linoleumia, emalipintoja tai maalattuja- ja lakattuja pintoja. Happoja käytetään siivousaineissa laskemaan aineen pH:ta, jolloin aine poistaa hyvin saostumia, kuten kalkki- ja ruoste saostumia, virtsakiveä sekä kalkkisaippuaa. (KiiltoClean n.d.) Desinfioiden puhdistusaineiden käyttöä ylläpitosiivouksessa tulee harkita tarkkaan. Koulu-, päiväkotitai toimistosiivouksessa desinfioiden puhdistusaineiden käyttö on perusteltua ainoastaan eritteitä poistettaessa. On tutkittu, että liallinen desinfioiden puhdistusaineiden käyttö lisää bakteerien resistenssiä. (Haapala 2018.)

Julkisissa tiloissa kuten kouluissa ja päiväkodeissa siivous suoritetaan päivittäin. Vaikka päivittäisessä käytössä olevat siivousaineet ovat usein ympäristöystävällisiä ja sisältävät mahdollisimman vähän haitallisia aineita, kertyy pinnoille kuitenkin vuodenmittaan kemikaaleja. Pääosa siivoustuotteiden kemikaaleista on aineita, joiden höyrynpaine on matala, joten ne eivät poistu tiloista haihtumalla. (Salkinoja-Salonen 2017.)

Siivousaineet sisältävät lähes aina kostutinaineita, joiden tarkoitus on sekoittaa siivousaineen sisältämän veden kanssa ja tuottaa näin pienikokoisia aerosolipisaroita, jotka tunkeutuvat hyvin pintaan ja saavat pinnan kostumaan. Kostutusaineet yhtyvät ilman sisältämään vesihöyryyn tuottaen aggressiivisiä nanoaerosoliumuja. Veden haihduttua pinnoille jää ainoastaan siivousaineiden sisältämät kemikaalit ja kostutinaineet, jotka leviävät huoneilmaan. (Salkinoja-Salonen 2017.)

## 7.1 Kostutinaineet

Kostutinaineita käytetään, jotta saadaan vesi tai muu aine hajoamaan nanopisaroiksi. Nanopisarot pystyvät kastelemaan suuremman pinta-alan ja siivoustuotetta joudutaan käyttämään mahdollisimman vähän. Kostutinaineiden haitallisuutta ihmiselle on tutkittu ja sen on todettu vaurioittavan nisäkässoluja veden viskositeettiä alentavalla vaikutuksellaan. Tämä on tuhoisaa keuhkoputkien limakalvoille ja nenäontelon hajureseptoreille. (Salkinoja-Salonen 2017.)

Yleisin siivousaineissa käytetty kostutinkemikaali on Ganapol x080. Tutkijat Imamura ja Hasegawa-Ishii ovat todenneet, että Genapol x 080 on yhtä myrkyllistä eläville lämminverisille soluille kuin voimakkaimmat rakennushomemyrkyt, joita voi myös joutua hengityselimiin, jos rakennuksessa on toksisia homekasvustoja. Veren soluissa se aiheuttaa välittömän hemolyysin. Veren punasolut ovat sille niin herkkiä, että japanilaiset tutkijat ovat ottaneet Genapol x080 hemolyyttisyysmittauksien verrokki standardiksi (Salkinoja-Salonen 2017.)

Siivousaineiden sisältämien nestemäisten ionisten tensidien, joita käytetään kostutinaineena, yhdistyessä pintojen biosideihin ja homeiden toksiineihin, aineet

mobilisoituvat pinnoilta hienona vesihöyryaerosolina. Tämä nestesumu pääsee ihmisten keuhkoihin hengitysilman mukana. Kostutinaaineiden ansiosta tilojen käyttäjien keuhkot, silmät ja iho altistuvat haitallisille ja myrkyllisille yhdisteille. (Salkinoja-Salonen 2017.)

## 7.2 Ylläpitosiivouksessa käytettävät siivousaineet

Siivousaineet ovat nykyaikana tiivisteitä ja niiden annostelu on todella pieni. Tiivisteiden käytöllä vähennetään pakkausmateriaaleja, sekä kuljetukseen ja varastointiin meneviä kuluja. Tiivisteiden annostelusuhde aineesta riippuen on muutamia millieitä / litraan vettä. Aineet ovat usein värittömiä ja Suomessa suositaan lisäksi hajustamattomia tuotteita. Oikealla annosteluilla yleispuhdistusaineista ei tuskin koidu haittaa, eivätkä aineet pääse kerrostumaan pinnoille, mutta pieni annostelu lisää aineiden yliannostuksen vaaraa. Siivousaineiden sisältämien tensidien tehtävänä on jättää pinnoille liialta suojaava kalvo, mutta jos siivousaineita yliannostellaan, alkaa tämä kalvo kertyä pinnoille. (Kiiltoclean n.d.)

Siivousalaa vaivaa työvoimapula etenkin pääkaupunkiseudulla. Siivousalalla työskentelevistä henkilöistä noin 60-70% on maahanmuuttajia, joiden äidinkieli on jokin muu kuin suomen kieli. Heistä suurin osa on kouluttamattomia siivousalalle ja he tekevät siivoustyötä vain väliaikaisesti. Siivoustyönjohdon ja työntekijöiden välillä ei aina ole yhteistä kieltä, joka lisää perehdytyksen haasteita ja näin ollen siivousaineiden yliannostuksen vaaraa. (Holopainen 2019.)

Muutaman millin annosteleminen on haastavaa ja tämän vuoksi tiiviste pulloihin on saatavilla pumppuja, joista yhdellä painalluksella saadaan oikea määrä tiivistettä. Siivoojien annostelua ei kuitenkaan pystytä valvomaan ja jo kahdella painalluksella aineen annostelu on kaksinkertainen ja niin edelleen. Myös veden määrä, mihin annostelu tehdään voi vaihdella, jolloin annostelusuhde ei ole enää oikea. Yliannostelu näkyy jonkin ajan kuluttua siinä, että pinnat eivät tule enää puhtaiksi ja niille alkaa tulla likakertymiä. Tämä lisää siivouksen kustannuksia, koska pinnat tarvitsevat silloin perusteellisempaa puhdistusta kuten konemenehtelmiä ja vahvempia siivousaineita. (Aaltonen 2019.)

### 7.3 Kemikaaliton siivous

Kuluttajien tietoisuus kemikaalien vaaroista on lisääntynyt ja kemikaalien ympäristöriskejä arvioidaan ja hallitaan lainsäädännöillä. Kemikaalien valinnoilla pyritään vähentämään ympäristöhaittoja. Tämän myötä tarve kemikaalien vähentämiseen on kasvanut myös ammattisiivouksessa. (Ympäristö.fi 2019.)

Kemikaalittomat menetelmät ovat lisääntyneet muutaman vuoden ajan ja nykyään kemikaalittomia siivousmenetelmiä on markkinoilla useita. Suomessa vesijohtovesi on niin puhdasta, että sitä voidaan pelkästään käyttää puhdistukseen lisäämällä sen tehoa esimerkiksi mikrokuitupyhkeillä tai timanttilaikoilla. Pelkkä vesi puhdistuksessa herättää kuitenkin epäluuloja tilojen käyttäjissä. Tämän lisäksi markkinoilla on eri tavoin käsiteltyjä tai puhdistettuja vesiä, jotka toimivat puhdistusaineiden tavoin. (Vähäsarja 2018.)

Kemikaaliton siivous on vielä tänä päivänä kalliimpaa kuin puhdistusaineilla tehtävä siivous. Siivousaineiden kustannukset siivouksen hinnasta ovat todella pienet ja esimerkiksi litra yleispuhdistusainetiivistettä maksaa noin 10-18 euroa ja siitä saadaan oikealla annostelulla aineesta riippuen noin 2000 litraa käyttöliuosta. Tällä määrällä siivoaa oikeaa annostusta käyttäen esimerkiksi 3000 neliön koulussa yli kaksi vuotta. (Kiiltoclean n.d.) Kemikaalittomassa siivouksessa kustannukset nousevat noin 60-100€ kuukaudessa, joten siitä saatava hyöty pitää olla tarpeeksi korkea, jotta asiakkaat ovat valmiita maksamaan siivouskustannusten noususta. (Orbotec n.d.) (Aktiivivesi n.d.)

#### 7.3.1 Ultra puhdas vesi

Ultra puhdas vesi, kauppanimeltään Ultra H2O on puhdistettua vettä, jossa kylmä vesijohtovesi johdetaan suodatinkapselin läpi, jossa hartsigranulaatit suodattavat veden. Suodatus tapahtuu normaalin veden laskemisen aikana. Vedessä ei näin ollen ole ollenkaan sen alkuperäisiä aineita kuten kalkkia, mineraaleja tai suoloja. Näin saadaan aikaiseksi niin sanottu ”nälkäinen vesi”, joka reagoi pinnoilla irrottamalla likaa tehokkaasti pyrkiessään täyttämään itsensä takaisin alkuperäiseen

olomuotoonsa. Veden pH on neutraali, joten sitä on turvallista käyttää kaikille pinnoille. (OrboTech n.d.)

Ultra H2O:n suodatinkapseli (kuva 1) on pyöreä, sukelluspulloa muistuttava, joka on helppo asentaa ahtaisiin siivoustiloihin. Suodatin ei tarvitse sähköä ja se liitetään kylmävesihanaan. Suodatus tapahtuu normaalin vedenpaineen voimalla. Vesi lasketaan kapselissa olevasta hanasta ja se on heti käyttövalmista. Veden puhtautta seurataan kapselissa olevasta mittarista, joka kertoo väri symbolein, milloin kapseli on vaihdettava uuteen. Kapselin vaihtoväliin vaikuttaa kuinka suurta veden kulutus kohteessa on, käytetäänkö vettä esimerkiksi myös yhdistelmäkoneisiin. Lisäksi kohteen sijainti vaikuttaa vaihtoväliin, kuinka paljon vesijohtovedessä on kalkkia ja mineraaleja, joita suodatin puhdistaa. (OrboTech n.d.)

Ultra H2O kapseli vuokrataan kohteeseen kuukausi vuokralla. Vuokran suuruuteen vaikuttaa kuinka pitkä vuokra-aika on. Halvimmillaan kapselin saa vuokratua 36 kuukauden sopimuksella, jolloin hinta on noin 80 € / kuukaudessa sisältäen kapselin vaihdon kerran vuodessa. Kapseli on mahdollista siirtää tarvittaessa toiseen kohteeseen sopimuskauden aikana. (OrboTech n.d.)



KUVA 1. Ultra H2O suodatinkapseli (Orbo Tech n.d.)

### 7.3.2 Otsonoitu vesi

Otsoni on väritön tai vaaleansininen kaasu, joka on tehokas desinfiointiaine sekä valkaisuaine. Otsonia valmistetaan sähkövirran avulla (koronapurkaus). Menetelmässä ilmaa syötetään kahden lähekkäin olevan elektrodin ohitse, jolloin kaasu ionisoituu ja aiheuttaa purkauksen. Otsonimolekyylit ei voida varastoida, koska se katoaa helposti. (Suontamo 2014.)

Tunnetuin otsonoituvesi Suomessa on Aktiivivesi – Tersano SAO. Otsonoitu vesi soveltuu kaikille pinnoille ja valmistaja lupaa sen toimivan myös desinfiointiaineena. Menetelmässä siivoushuoneeseen pesualtaan yläpuolelle asennetaan laite (kuva 2), joka kytketään sähkövirtaan ja laitteeseen johdetaan kylmä vesi letkua pitkin. Laitteesta saadaan ulos käyttövalmista otsonoitua vettä. Maahan-tuojalla on käytössään kaksi erilaista laitetta SAO-4 ja SAO-24. SAO-4 laitteessa olevan suodatinpatruuna pystyy tuottamaan otsonoitua vettä noin 6000 litraa ja SAO-24 noin 3000 litraa. SAO-24 on laitteen uudempi malli, joka lupaa veden desinfiointi ominaisuuden pysyvän 24 tunnin ajan, kun vanhemmassa SAO-4 laitteessa tämä ominaisuus säilyy vain 4 tunnin ajan. Aktiiviveden puhdistava aika säilyy uudemmassa mallissa 6 vuorokautta ja vanhassa mallissa 3 vuorokautta. (Aktiivivesi & Tersano n.d.)

Aktiiviveden saa kohteeseen vuokraamalla otsonointilaitteen. Vuokra on noin 65 € / kuukaudessa. Vuokran lisäksi tarvitaan otsonointipatruunoita, joiden hinta on noin 400 € / kpl. Patruunoiden kulutus riippuu siitä, kuinka suuri veden kulutus kohteessa on. (Aktiivivesi n.d.)



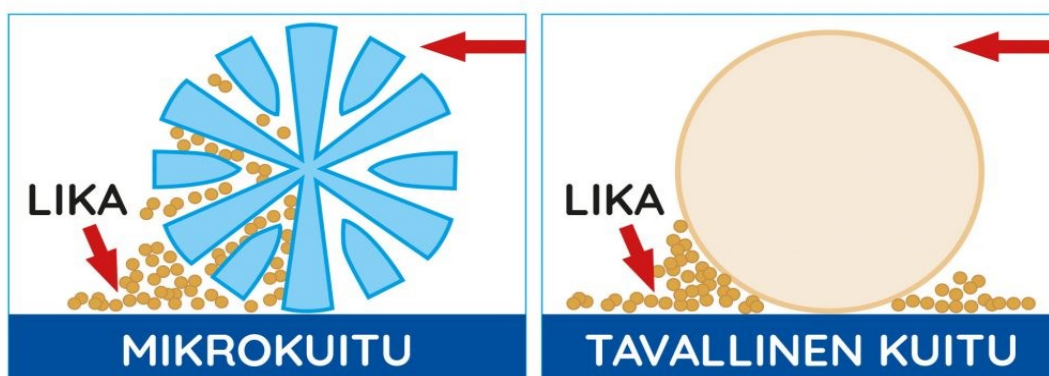
KUVA 2. Tersano otsonointilaitte (Aktiivivesi n.d.)

### 7.3.3 Muita kemikaalittomia menetelmiä

Puhdistustulokseen vaikuttaa moni asia, joista mekaniikka on yksi tärkeimmistä. Siivousvälineet ovat kehittyneet ja mikrokuitua käytetään nykyään kaikissa siivoustekstiileissä. Mikrokuidun kuidut poistavat tehokkaasti likaa, eikä puhdistukseen aina tarvita kuin tavallista vesijohtovettä. (Vileda professional n.d.)

Ensimmäiset mikrokuidut tulivat markkinoille 90-luvun alussa Ruotsissa. Mikrokuitu on pääosin valmistettu polyesteristä ja polyamidista. Mikrokuitu valmistetaan puristamalla polyesteriä ja polyamidia erittäin ohuen putken läpi, jolloin kuidut nivoutuvat toisiinsa. Yhteen sulautuneet kuidut halkaistaan jopa 20 kertaa pienempiin osiin, jolloin kuidulle tulee paljon enemmän puhdistavaa pinta-alaa. Yhdessä mikrokuitupyvyhkeessä voi yhden neliösentin alueella olla 360 000 – 800 000 kuitua. (Suomen tpp n.d.)

Mikrokuidun siivousteho perustuu siihen, että mikrokuidut ovat terävämpiä ja siinä on puhdistavaa pintaa paljon enemmän kuin tavallisessa kuidussa. (kuva 3) (Sinituote n.d.) Jos siivottavassa kohteessa ei ole korkeita hygieniavaatimuksia kuten esimerkiksi kouluissa tai toimistotiloissa, riittää ylläpitosiivoukseen monessa tapauksessa pelkkä mikrokuitupyvyhe ja vesi. Pidempiaikaisia tutkimuksia ei ole tästä vielä saatavilla ja onkin mahdollista, että saostumia ja lian pinttymiä joudutaan kuitenkin säännöllisesti poistamaan joko kemikaaleilla tai muilla menetelmillä. Koneellisissa menetelmissä pelkkä vesijohtovesi toimii paremmin, koska silloin mekaniikka tekee suurimman puhdistustyön. Kun mekaniikkaa tehostetaan vielä esim. timanttilaikkojen avulla saadaan puhdistustuloksesta todella hyvä.



KUVA 3. Mikrokuitu (Sinituote.)

## 8 TUTKIMUKSESSA KÄYTETYT MITTAUSMENETELMÄT

Ennen kemikaalittoman siivouksen aloittamista tutkimuskohteessa päätettiin tehdä asiakaskyselyjen tueksi myös hygienia- ja pölymittauksia. Näiden mittaus-ten tarkoituksena oli varmistaa riittävä siivouksen laatu tutkimuksen aikana.

Menetelminä käytettiin ATP-mittauksissa Hygiena SystemSURE Plus mittaria sekä pölymittauksissa Dustdetector menetelmää. Nämä menetelmät ovat siivousalalla yleisesti käytettyjä menetelmiä. (Franke Medical n.d.)

### 8.1 ATP-mittaus

ATP-mittaukset toteutettiin Hygiena SystemSURE Plus (kuva 4) luminometrillä, joka perustuu valodioditekniikkaan. ATP-mittauksella testaan soluperäisen lian löytymistä pinnoilta. ”Luminometria perustuu soluissa olevan ATP-molekyylin kykyyn tuottaa valoa, kun se reagoi lusiferiinin kanssa. Syntyvän valon määrä on suorassa suhteessa näytteen sisältämään solumäärään. Tulos saadaan ns. RLU-arvoina (Relative Light Unit), jota verrataan aina kyseisen kohteen RLU-raj-arvoihin” (Franke Medical n.d.).



KUVA 4. Hygiena SystemSURE Plus luminometri (Franke Medical n.d.)



ATP- mittaukseen käytetään Hygiena Ultrasnap TM-pintahygieniatestejä (kuva 5). Puikossa olevalla kostealla pumpulipinnalla pyyhitään noin 10 x 10 cm testattava alue. Tämän jälkeen testin päässä oleva venttiilitappi katkaistaan ja puristetaan siinä oleva neste täytteeseen ja ravistetaan 5 sekunnin ajan, jonka jälkeen testitikku asetetaan luminometri laitteeseen. Laite laskee tuloksen muutamassa sekunnissa. (Franke Medical n.d.)



KUVA 5. Hygiena Ultrasnap TM-pintahygieniapikatesti (Franke Medical n.d.)

ATP-mittausta käytetään pääasiassa sairaaloissa sekä elintarviketeollisuudessa, joissa hygienia vaatimukset ovat korkeat, varmistamaan pintojen hygieenisuus. Kemikaaliton siivous on vielä varsin uutta markkinoilla ja ihmisillä on vielä epäilyksiä kemikaalittoman siivouksen riittävydestä hygienian kannalta. Hyvin vahvana elää vielä käsitys, että ylläpitosiivoukseen käytetään desinfioivia aineita, jotta hygieenisuus pystytään takaamaan. Tässä tutkimuksessa haluttiin varmistaa kemikaalittoman siivouksen riittävyys hygienian kannalta. Pintahygienian raja-arvoja koulu, päiväkotitai toimistosiiivoukselle ei ole asetettu, joten viitteellisenä raja-arvona käytettiin sairaala tiloille annettuja raja-arvoja. (Franke Medical n.d.)

Kriittiset kohteet: pestyt sairaalainstrumentit ja -välineet

- Hyvä tulos < 10 RLU:ta
- 10-20 RLU:ta on välttävä
- > 20 RLU:ta hylätty

Hygieniakohteet: puhtaat potilas- ja välinetilat sairaaloissa

- Hyvä tulos < 20 RLU:ta
- 20-40 RLU:ta on välttävä

- > 40 RLU:ta hylätty

Saniteettikohteet: puhdistetut kaakeli- ja metallipinnat saniteettitiloissa

- Hyvä tulos < 40 RLU:ta
- 40-60 RLU:ta on välttävä
- > 60 RLU:ta hylätty

(Franke Medical n.d.)

## 8.2 Pintapölymittaus

Pintapölymittaukseen käytettiin BM-Dustdetector pintapölymittaria (kuva 6). Dustdetector menetelmä on määritelty INSTA 800 standardissa yhdeksi objektiiviseksi mittausmenetelmäksi. Pölymittaus menetelmässä selvitetään mittauslaitteen avulla pölynmäärä kaikenlaisilta kovilta pinnoilta. Menetelmässä määritellään tarkistusyksiköiden määrä. Huoneiden pinta-ala määrittää kuinka monta näytettä tilasta otetaan. Tiloista, jotka ovat kooltaan 15 m<sup>2</sup> -35 m<sup>2</sup>, otetaan kaksi geelinäytettä / pintaluokka. Vastaavasti tiloista, jotka ylittävät 35 m<sup>2</sup>, mutta ovat enintään 100 m<sup>2</sup>, otetaan kolme geelinäytettä/pintaluokka. (INSTA 800 standardi 2010.)



KUVA 6. BM-Dustdetector pintapölymittari (Astq rental house n.d.)

BM Dustdetector-laite on kehitetty vuonna 1991 Tanskan, Norjan ja Ruotsin siivousliikkeiden järjestöjen kanssa yhteistyönä, Tanskan työhygieenisessä instituutissa. Tässä menetelmässä pöly kerätään geeliteippiin painamalla geeliteippi

vakiovoimalla, tarkoitukseen suunnitellun telan avulla (kuva 6) tutkittavaan pintaan. Geeliteippi syötetään laitteeseen, joka mittaan pölynmäärän optisesti laserilla geeliteipistä. Mittaustulos ilmoitetaan suoraan pölypeittoprosenttina, kuinka paljon teipin pinnasta on pölyn ja lian peitossa. (Schneider ym. 1994.)

Geeliteippi on valmistettu PVC-kalvosta, jonka pinnalla on gelatiinia. Teipin ja tutkittavan pinnan välisen kontaktin tulee olla tarpeeksi hyvä, eikä pinnalla saa olla likaa tai kosteutta eikä pinnalta saa irrota mitään kuten vaha. Teippiin tarttuu noin 87-97% pintapölyn määrästä. (Schneider ym. 1994.) Pintojen pölykertymä mitataan pölypeittoprosentteina (taulukko 2).

TAULUKKO 2. Sallitut pintapölyprosentit eri puhtausluokissa (INSTA 800 Standardi:2010)

Puhtaustaso	Henkilöä lähellä olevat pinnat	Helposti luoksepäästävät pinnat (<180 cm)	Vaikeasti luoksepäästävät pinnat (> 180 cm)	Vapaat lattiapinnat	Vaikeapääsyiset lattiapinnat
5	0,7	1,0	3,0	1,5	2,5
4	1,0	1,5	5,0	3,0	5,0
3	2,0	2,5	10,0	7,0	10,0
2	4,0	5,0	15,0	12,0	18,0
1	>4,0	>5,0	>15,0	>12,0	>18,0

## 9 KEMIKAALITON SIIVOUS TUTKIMUS KIINTEISTÖSSÄ

Kemikaalittoman siivouksen vaikutusta asiakaskokemukseen lähdettiin tutki-  
maan Palmian tarpeesta löytää asiakaskokemuksen tehostajia. Kemikaalittoman  
siivouksen lisäämiseen on paineita, mutta ovatko asiakkaat kuitenkin niin tyy-  
tyväisiä, että olisivat valmiita maksamaan tästä enempää kuin perinteisillä yleis-  
puhdistusaineilla tehtävästä siivouksesta. Tuoko kemikaaliton siivous asiakkaalle  
lisäarvoa, joka nostaisi asiakaskokemusta.

Tutkimus kohteeksi valikoitui Palmian asiakasyrityksen kiinteistö, jossa työsken-  
telee paljon sellaisia henkilöitä, joita on jouduttu siirtämään toisista kiinteistöistä  
pois sisäilmaoireilun vuoksi. Asiakkaan kiinteistöissä on ollut paljon sisäilmaon-  
gelmia ja tämä aiheuttaa heille ongelmia. Asiakas on myös käyttänyt paljon rahaa  
kiinteistöjen korjauksiin sekä muuttoihin, kun sisäilmasta oireilevia työntekijöitä  
on jouduttu muuttamaan kiinteistöistä toisiin tiloihin. Sisäilmaongelmiin ei usein  
kuitenkaan löydy selkeitä syitä, joita voitaisiin lähteä korjaamaan tai poistamaan.  
Asiakkaan työsuojelu sekä sisäilma-asiantuntijat kiinnostuivat kemikaalittoman  
siivouksen tuomasta mahdollisuudesta, jonka vuoksi sitä lähdettiin kokeilemaan  
tässä kiinteistössä.

Kiinteistössä aloitettiin kemikaaliton siivous Ultra H<sub>2</sub>O vedellä lokakuussa 2018  
(kuvio3). Kiinteistössä työskentelee asiakkaan työntekijöitä noin 80 ja osa heistä  
on siirretty tähän kiinteistöön, koska he ovat saaneet sisäilma oireita muissa asi-  
akkaan kiinteistöissä. Lisäksi tiloissa toimii asiakkaan yleisötiloja. Kokeilu suun-  
niteltiin noin puolen vuoden mittaiseksi, jonka jälkeen tarkastellaan kemikaalitto-  
man siivouksen jatkoa ja mahdollista laajentamista muihin asiakkaan kiinteistöi-  
hin.

### Tutkimuksen kulku



KUVIO 3. Tutkimuksen aikataulu

### 9.1 ATP-mittausten tulokset

ATP-mittauksia tehtiin kahtena eri kertana. Ensimmäinen mittaus toteutettiin ennen kemikaalittoman siivouksen aloittamista ja toinen mittaus tehtiin noin kolme kuukautta aloituksen jälkeen. Yhdellä mittauskerralla näytteitä otettiin yhteensä 46 kappaletta. Näytteet otettiin toimistohuoneista henkilöä läheltä, sekä pöydän päädystä heti siivouksen jälkeen. Siivoukseen käytettiin ensimmäisellä kerralla yleispuhdistusaineeseen kostutettua mikrokuitupyhettä ja toisella tutkimuskerralla Ultra H<sub>2</sub>O:lla kostutettua mikrokuitupyhettä. Lisäksi näytteitä otettiin yleisötilojen WC:n ovenkahvoista sekä hanoista. Molemmilla näytteenottokerroilla wc-tiloista otetut tulokset olivat 0-3 RLU:n välillä, eli todella hyvät verrattuna sairaaloiden saniteettitiloille annettuihin raja-arvoihin. Hygieniataso oli sairaalainstrumenteille vaadittavalla tasolla. Tästä tehtiin päätelmänä, että sileillä metallipinnoilla korostuu mekaanisen puhdistuksen tärkeys mikrokuitupyhkeellä.

TAULUKKO 1, ATP-mittausten tulokset.

ATP-mittaukset	16.10.2018		23.1.2019		MUUTOS	
HUONE	Lähellä henkilöä	Pöydän pääty	Lähellä henkilöä	Pöydän pääty	Lähellä henkilöä	Pöydän pääty
324	33	4	4	3	↓	↓
	7	8	0	1	↓	↓
	6	4	5	3	↓	↓
	28	4	18	5	↓	↑
	22	5	20	2	↓	↓
328	39	7	0	0	↓	↓
	9	0	1	0	↓	↓
	9	7	1	0	↓	↓
	5	2	1	0	↓	↓
	2	1	0	1	↓	↓
329	28	26	3	4	↓	↓
323	86	46	12	14	↓	↓
	9	13	18	0	↑	↓
	7	2	2	3	↓	↑
	5	13	25	3	↑	↓
	4	6	4	9	↓	↑
149	9	28	6	1	↓	↓
234 A	17	14	5	0	↓	↓
	17	101	21	6	↑	↓
	3	25	17	0	↑	↓
	69	48	4	0	↓	↓
	5	9	23	3	↑	↓
228 B	62	47	58	3382	↓	↑

Tulokset olivat kaikkienensa hyviä (taulukko 1). Ensimmäisellä näytteidenotto kerralla neljässä näytteessä ylitettiin 60 RLU:n arvo ja toisella kerralla vain yhdessä näytteessä. Hygieniatulokset paranivat ensimmäiseen näyteenottokertaan verrattuna 80% näytteissä. Tutkimuksesta voidaan tehdä päätelmä, että kyseinen kemikaaliton menetelmä on riittävä hygienian näkökulmasta ylläpitosiivouksessa.

Huoneesta 228 B otetussa näytteessä RLU-arvo oli yli 3000. Pinta pyyhittiin vielä toiseen kertaan ja siitä otettiin uusi näyte, jolloin tulos laski arvoon 1105 RLU, mikä ei ollut vielä hyväksytyllä tasolla. Tähän tulokseen ei löydetty selitystä, miksi tulos poikkesi näin paljon muista tuloksista.

## 9.2 Pintapölymittausten tulokset

Pintapölymittauksella haluttiin tutkia kemikaalittoman siivouksen vaikutusta tilojen pölyisyyteen ja varmistaa, että tilojen siivous on riittävää, eikä tiloissa ole vaarallista pölyä vaikuta käyttäjien tuntemuksiin sisäilmanlaatua koskevissa kyselyissä. Tutkimuskiinteistössä pintapölynäytteitä otettiin seitsemästä eri huoneesta. Ensimmäiset näytteet otettiin ennen kemikaalittoman siivouksen aloittamista ja toiset näytteet noin kolmen kuukauden päästä kemikaalittoman siivouksen aloituksesta. INSTA 800 standardin mukaisesti määriteltiin pölyisyysarvo 4 hyväksi sisäilman pölyisyysarvoksi. Näytteet otettiin henkilöä läheltä olevilta pinoilta työpöydältä näppäimistön edestä, kalusteista, työpöydältä näppäimistön viereltä sekä kauempaa pöydän päästä. Kovilta latioilta näytteet otettiin henkilön läheltä työtuolin alta, sekä kauempaa työpöydän alta. Näytteet otettiin molemmilla kerroilla samoilta työpisteiltä.

TAULUKKO 2. Pölymittausten tulokset

Pölymittaukset	16.10.2018					23.1.2019				
	Henkilöä lähellä	Kalusteet		Kovat lattiat		Henkilöä lähellä	Kalusteet		Kovat lattiat	
	A	A	NA	A	NA	A	A	NA	A	NA
HUONE										
324	8,8	0,1	0,8	0,5	1,8	3,4	0,4	0,5	1,1	1,7
	2,3	0	1,3	0	2,2	0,0	0,5	1,7	2,8	0,7
	1,2	0,6	0,9	2,7	2,3	0,1	1,1	2,1	0,6	18,4
328	1	0	1,6	0,7	1,8	0,0	0,3	0,6	3,3	2,8
	0,1	0,1	0,4	1,7	0,5	1,0	1,0	0,3	6,2	1,0
329	0,3	0	2,5	1,4	8,1	0,2	0,4	0,6	4,2	1,8
323	0,3	0,1	0,9	1,2	1,3	1,4	0,6	0,3	29,1	10,8
	0,5	0,7	2,4	5,5	0,7	6,9	1,0	0,7	12,8	0,3
	2,1	1,1	3,3	2,9	3,1	1,4	0,7	0,9	24,3	1,9
149	0,4	0,3	0,9	2	0,4	0	1	0,7	4,4	3,4
234A	0	0,1	0,4	45,9	0,6	0,3	0,9	3,1	33,3	10,9
	1,4	1,7	1,4	30,1	2	1,8	0	0,2	14,6	3,2
228B	3	0,1	0,1	1	1,5	4,7	0,7	0,6	3,6	1,2

Pölymittauksia tehtiin molemmilla kerroilla 65 kappaletta (taulukko 2). Ensimmäisellä mittauskerralla 83% tuloksista ylsi pölyisyystasoon 4 tai parempaan. Pöly-

syystasoa 3 oli tuloksista 12% ja pölyisyystasoa 2 tai sitä huonompaa 5% tuloksista. Pölyisyyteen vaikuttaa myös tilojen siivottavuus. Joillakin tutkittavista pöydistä oli paljon käyttäjien tavaraa, jolloin siivooja ei pääse pyyhkimään pintoja tehokkaasti. Kaikkinensa pölymittauksen tulokset olivat kuitenkin hyviä ja voidaan todeta, että siivous on riittävällä tasolla tiloissa.

Toisissa mittauksissa pölyisyystaso hieman nousi. 71% tuloksista ylsi pölyisyystasoon 4 tai sitä parempaan. Pölyisyystasoa 3 oli tuloksista 17% ja pölyisyystasoa 2 tai sitä huonompaa 12% tuloksista. Pölyisyystaso nousi erityisesti kovilla lattiapinnoilla henkilöä läheltä otetuissa näytteissä. Neljän näytteen kohdalla lattialla ei ollut silmämääräisesti pölyä, mutta geeliteippiin irtosi selkeästi jotain lattian pinnasta. Tämä vaikutti saatuihin tuloksiin. Lattialla on mahdollisesti ollut puhdistusainejäämiä, jotka ovat alkaneet irrota kemikaalittoman siivouksen seurauksena, sekä työtuolin aiheuttaman mekaanisen hankauksen avulla.

Tutkimuksen tuloksista voidaan kuitenkin todeta, että pölyisyystasoon kemikaalittomalla siivouksella ei ole vaikutusta. Tärkeintä pölyn poistossa on mekaaninen työ ja se, että pinnat ovat mahdollisimman esteettömät, jotta ne saadaan tehokkaasti pyyhittyä.

### **9.3 Kyselytutkimus**

Kyselytutkimus toteutettiin tekemällä kiinteistönkäyttäjille Surveypal kysely, jossa kartoitettiin käyttäjien tuntemuksia ennen kemikaalittoman siivouksen aloittamista. Kyselytutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa, kuinka paljon tilojen käyttäjillä on tietoa kemikaalittomasta siivouksesta ja onko heille merkitystä, sillä millä tiloissa siivotaan. Samalla kyselyssä kartoitettiin käyttäjien uskomuksia siivouksesta.

Kysely lähetettiin 80 kiinteistön käyttäjälle joista 69 käyttäjää näki kyselyn. Vastauksia kyselyyn saatiin 32 käyttäjältä. Vastausprosentti oli tällöin 40%. Vastajista kaksi oli miehiä ja muut naisia, joten naisten ja miesten välisiä eroja ei tuloksissa pystytä analysoimaan. Tutkimuksen aikana ei ollut tiedossa mikä oli miesten ja naisten välinen jakauma kiinteistössä.



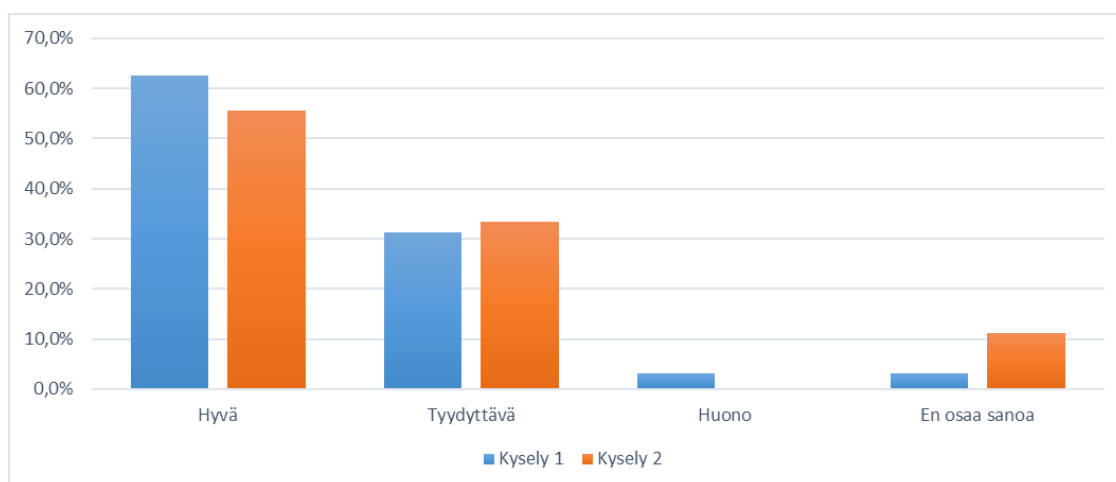
Kiinteistöön tehtiin vielä toinen kysely, kun kemikaaliton siivous oli ollut käytössä noin neljä kuukautta. Tämän kyselyn tavoitteena oli kartoittaa, oliko käyttäjien tuntemukset muuttuneet kemikaalittoman siivouksen aikana. Tämä kysely lähetettiin myös 80 käyttäjälle, mutta vastausprosentti jäi todella alhaiseksi. Vastauksia saatiin yhteensä vain 12 kappaletta, vastausprosentin ollessa tällöin 15%. Toisessa kyselyssä kaikki vastaajat olivat naisia.

Näitä kahta kyselyä ei pystytä täysin vertailemaan, koska kysely on toteutettu anonymisti, joten ei voida vertailla tiettyjen vastaajien tuntemusten muutoksia keskenään. Kyselyistä voidaan tehdä vain yleisellä tasolla päätelmiä, onko kemikaaliton siivous muuttanut ihmisten asiakaskokemusta.

### **9.3.1 Taustakysymykset**

Ensimmäisessä tutkimuksessa 78% ja toisessa tutkimuksessa 56 % vastaajista oli yli 45 vuotiaita. Vastaajista alle 34 vuotiaita oli ensimmäisessä kyselyssä 3% ja toisessa kyselyssä 11%.

Todettua pölyn tai homeen aiheuttamaa allergiaa tai sairautta oli ensimmäisessä kyselyssä vastaajista 9%:lla ja toisessa kyselyssä 11%:lla vastaajista. Ensimmäisessä kyselyssä oman terveydentilan kokivat hyväksi 63% vastaajista ja tyydyttäväksi 31% vastaajista, kun taas toisessa kyselyssä 56% vastaajista kokivat terveydentilansa hyväksi ja 33% tyydyttäväksi (kuvio 4). Näistä tuloksista ei kuitenkaan pystytä tekemään suoraan päätelmää siitä, että vastaajien terveydentila olisi huonontunut kemikaalittoman siivouksen aikana, koska ei tiedetä ovatko vastaajat samoja henkilöitä.

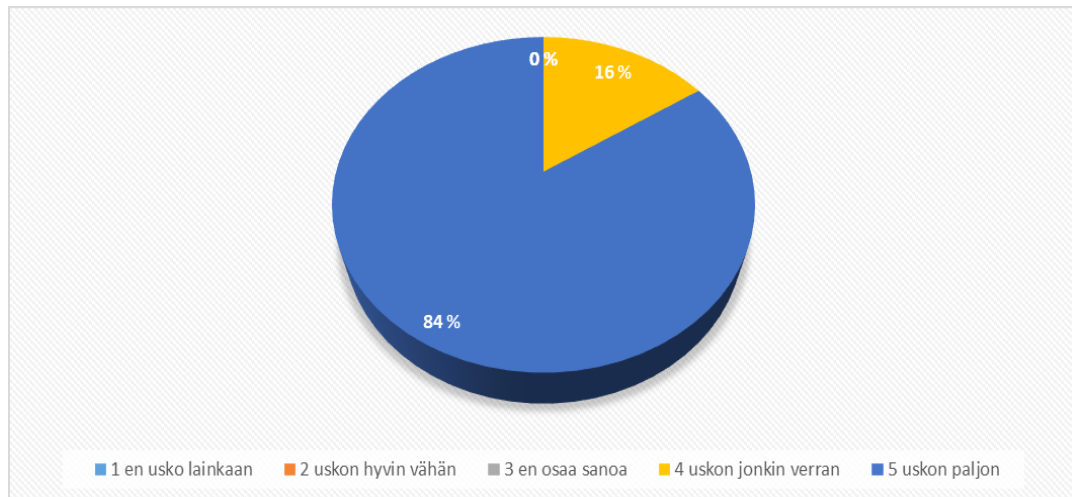


KUVIO 4. Kokemus terveydentilasta

Oireiden ilmenemismuotoja kysyttäessä silmäoireita koki ensimmäisen kyselyn vastaajista 46% ja toisen kyselyn vastaajista 33,3%. Tämä oli yksittäisistä oireista selkeästi yleisimmin todettu oire. Toisen kyselyn vastaajista hengitystieoireita ilmoitti tuntevansa 17% vastaajista, kun taas ensimmäisessä kyselyssä ei kukaan ilmoittanut tuntevansa hengitystieoireita. Oireet helpottivat vapaa-ajalla ensimmäisessä kyselyssä 73% ja toisessa kyselyssä 83% vastaajista. Muita havaittuja oireita kyselyissä ilmoitettiin muun muassa väsymystä, päänsärkyä sekä äänenkähelyä.

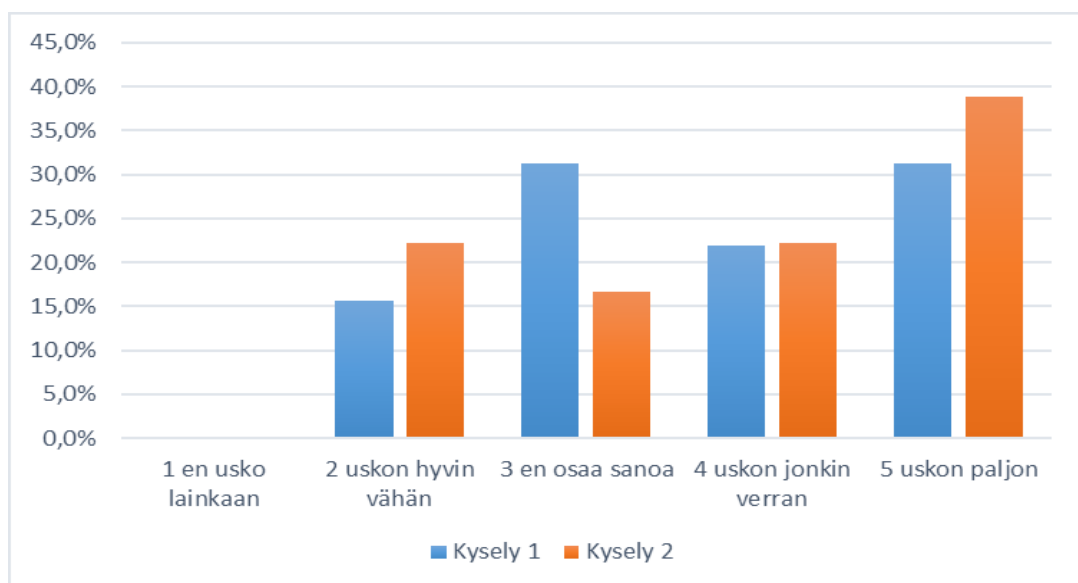
### 9.3.2 Uskomuksia siivouksesta

Siivouksen merkityksellä uskottiin olevan suuri vaikutus työntekijöiden hyvinvointiin. Ensimmäisessä kyselyssä 84 % oli sitä mieltä, että siivouksella on paljon merkitystä työntekijöiden hyvinvointiin. Toisessa kyselyssä mielipide tippui 78 %, mutta edelleenkin merkitystä pidettiin todella suurena (kuvio 5).



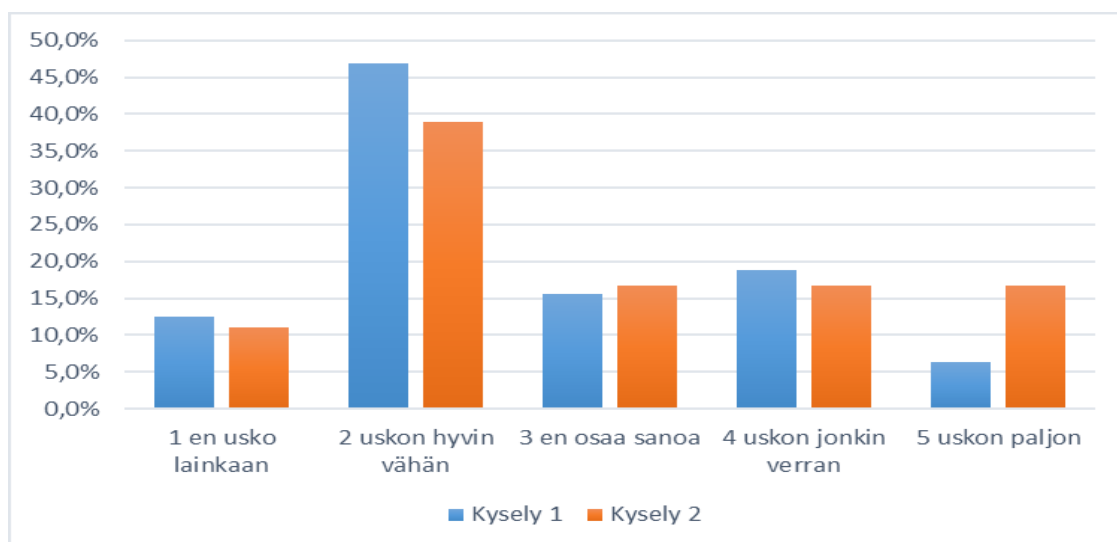
KUVIO 5. Siivouksen merkitys työntekijöiden hyvinvointiin.

Usko siivouskemikaalien merkitykseen siivouksessa jakautui vastaajien mielipiteissä. Ensimmäisessä kyselyssä 31% vastaajista ei osannut sanoa kuinka suuri merkitys siivouskemikaaleilla on heidän mielestään siivouksessa. Saman verran, eli 31% vastaajista oli sitä mieltä, että siivouskemikaalien merkitys siivouksessa on suuri. Toiseen tutkimuksen mennessä ihmisten mielipiteet siivouskemikaalien tärkeydestä siivouksessa olivat kasvaneet 39%:iin (kuvio 6). Kummassakaan kyselyssä ei ollut yhtään vastaajaa, jonka mielestä siivouskemikaaleilla ei olisi mitään merkitystä siivouksessa.



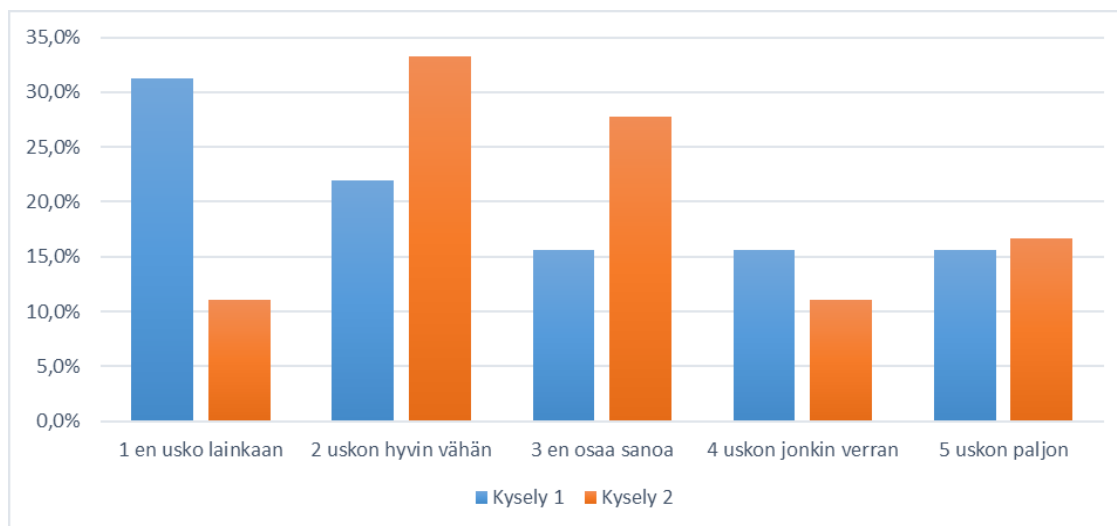
KUVIO 6. Kemikaalien merkitys siivouksessa

Desinfiioivien aineiden tarpeellisuuteen siivouksessa uskoi paljon tai jonkin verran 25 % ensimmäisen kyselyn vastaajista. Mielenpito desinfiioivien aineiden tarpeellisuudesta nousi toisessa kyselyssä 34%:iin (kuvio 7). Tutkimuksen aikana Tutkimuskiinteistön muutamilla käyttäjillä esiintyi vatsaflunssan oireita, joka aiheutti muissa käyttäjissä huolta ja pelkoa taudin leviämistä kemikaalittoman siivouksen vuoksi. Wc-tiloissa päädyttiin käyttämään tilapäisesti muutamana päivänä desinfiioivia puhdistusaineita rauhoittamaan käyttäjien pelkoa. Käyttäjiä valistettiin desinfiointiaineiden tehosta ja siitä, että wc-tilat eivät enää yhden käyttäjän jälkeen ole desinfioituja. ”Käsihygienian noudattaminen infektiotilanteissa on kaikkein tehokkain tapa torjua infektioiden leviäminen.” (Terveystieteiden tutkimuslaitos n.d.). Tilojen käyttäjiä informoitiin tästä ja heitä kehoitettiin noudattamaan hyvää käsihygieniaa infektioiden leviämisen torjumiseksi.



KUVIO 7. Desinfiioivien aineiden tarpeellisuus

Vanha uskomus on, että puhtaus tuoksuu. Suomessa käytetään ammattimaisessa siivouksessa pääasiassa hajustamattomia puhdistusaineita, mutta silti kysyttäessä uskovatko käyttäjät, että puhtaus tuoksuu, 31% prosenttia vastaajista oli sitä mieltä, että uskovat jonkin verran tai paljon puhtauden tuoksuvan. 53 % vastaajista ei uskonut ollenkaan tai vain vähän siihen, että puhtaus tuoksuu (kuvio 8).



KUVIO 8. Uskomus puhtauden tuoksuun.

Ammattimaisessa siivouksessa käytetään nykyään mahdollisimman nihkeitä tai kuivia menetelmiä. Usein nousee epäily siitä, että näillä menetelmillä ei saada puhdasta aikaan. Molemmissa kyselyissä 50 % vastaajista kuitenkin uskoi, että kuivilla ja nihkeillä menetelmillä saadaan puhdasta aikaan. Ensimmäisessä kyselyssä 16% ja toisessa kyselyssä 22% ei uskonut, että näillä menetelmillä saadaan puhdasta aikaiseksi.

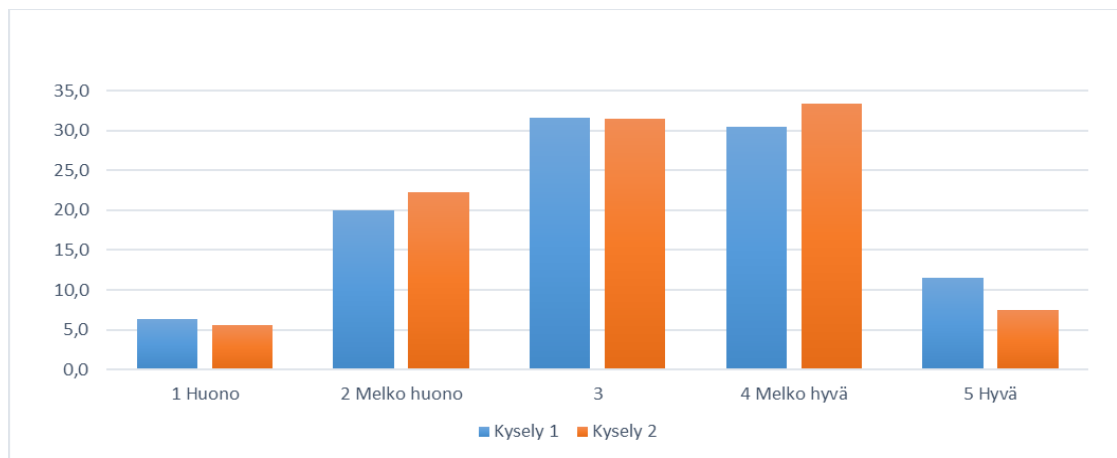
Siivouskoneiden käyttöä siivouksessa vastaajat eivät pitäneet tärkeänä. Vain 3% ensimmäisen kyselyn vastaajista piti koneita tärkeänä ja toisessa kyselyssä vastaava luku oli 12%. Tämän selittää varmasti vastaajien tietämättömyys ammattimaisesta siivouksesta.

### 9.3.3 Tuntemuksia nykyhetkellä

Asiakaskokemukseen vaikuttaa moni asia joihin pelkällä siivouksella ei pystytä vaikuttamaan. Kyselyssä haluttiin selvittää, kuinka paljon muilla olosuhteilla on merkitystä ihmisten tuntemuksiin. Käyttäjiä pyydettiin arvioimaan omia tuntemuksiaan toimitilojen olosuhteista kysely hetkellä. Arviointi tapahtui asteikolla 1-5, jolloin yksi oli huono ja 5 hyvä.

Sisäilman lämpötilan, -laadun ja ilmanvaihdon kokivat ensimmäisessä kyselyssä hyväksi vain 12% vastaajista. Toisessa kyselyssä vastaava luku oli pudonnut 7% (kuvio 9). Mielipiteet jakoutuivat melko tasaisesti melko hyvästä melko huonoon. Huonoksi sisäilman lämpötilan, -laadun ja ilmanvaihdon kokivat vain molemmissa kyselyissä vain 6% vastaajista. 69 % vastaajista on työskennellyt tiloissa, joissa on todettu sisäilmaongelmia ja 55 % heistä oli oireillut tiloissa. Altistuminen sisäilmaongelmille herkistää ihmisiä saamaan erilaisia oireita myös sellaisissa tiloissa, joissa ei ole todettu sisäilmaongelmia.

Monesti kuulee sanottavan, että sisäilmatuntemukset tarttuvat. Kun yksi ihminen alkaa oireilla tiloissa, tulee muille myös helpommin oireita. Tämän tutkimuksen mukaan tämä ei kuitenkaan ole yleistä. Ensimmäisen kyselyn vastaajista vain 9 % ja toisen tutkimuksen vastaajista 17% tuntemuksiin vaikuttivat työkavereiden mielipiteet sisäilmasta. Sisäilma-asioita pidetään tutkimuskiinteistössä tärkeänä ja sisäilmaan liittyvistä asioista on kiinnostunut 88% vastaajista. Lisäksi kaikille vastaajille on tärkeää, että sisäilma on puhdasta.



KUVIO 9. Kokemuksia sisäilman lämpötilasta, -laadusta ja ilmanvaihdosta

Tutkimuksessa haluttiin kartoittaa käyttäjien tuntemuksia myös siivouksen tasosta ja pölyttömyydestä (kuvio 10). Tilojen siivouksen tasoon, siivouskertojen määrään sekä siivojien ammattitaitoon käyttäjät ovat melko tyytyväisiä. Molemmissa kyselyissä yli 70 % käyttäjistä oli tyytyväisiä siivouksen tasoon. Alhaisin

tyytyväisyys oli pölyttömyyteen siivouksen jälkeen, tässäkin tyytyväisiä oli kuitenkin yli 60 % vastaajista. Pölyisyyden kokemus on hyvin henkilökohtaista. Osa ihmisistä kokee ilman pölyiseksi, vaikka näkyvää pölyä ei olisikaan. Pölymittausten tuloksien mukaan tilojen pölyisyystaso on kuitenkin hyvä.



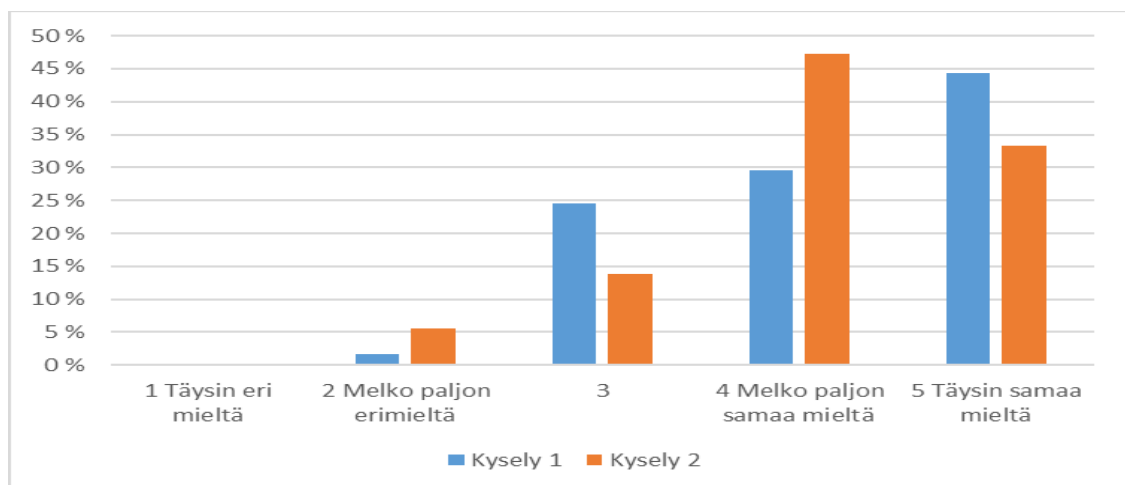
Kuvio 10. Käyttäjien mielipiteitä siivouksesta

### 9.3.4 Kemikaaliton siivous

Tietoisuus kemikaalittomasta siivouksesta laski tutkimuksen aikana. Ensimmäisessä kyselyssä kemikaaliton siivous oli tuttu asia 78 % vastaajista. Toisessa kyselyssä vain 50 % tiesi mitä kemikaaliton siivous on. Tämän saattaa selittää mahdolliset henkilövaihdokset kiinteistössä. Usko siihen, että kemikaaliton siivous parantaa sisäilmanlaatua oli kuitenkin melko korkea. Ensimmäisessä kyselyssä 72% ja toisessa kyselyssä 56% vastaajista uskoi kemikaalittoman siivouksen parantavan sisäilmanlaatua.

Puhdistettu vesi ja mekaaninen työ riittävät puhdistukseen yhtä hyvin kuin siivousaine 55% mielestä vastaajista ja toisessa kyselyssä 45% mielestä. Lähes puolet eivät kuitenkaan osaa sanoa onko se heidän mielestään riittävää. Siivouskemikaaleja käytetään kuitenkin nykyaikana liikaa 77% mielestä ja toisessa kyselyssä 67% mielestä. 47% ensimmäisen kyselyn vastaajista ja 39% toisen kyselyn vastaajista olivat sitä mieltä, että osa sisäilmaongelmista on kemikaalien aiheuttamia. Kemikaalien aiheuttamat ongelmat ovat luultavasti kuitenkin niin paljon tunneasioita, että ensimmäisestä kyselystä 41% ja toisesta kyselystä 61% ei kuitenkaan osannut sanoa, onko heidän mielestään osa sisäilmaongelmista kemikaalien aiheuttamia. Molemmissa kyselyissä noin 50% vastaajista ei osannut arvioida omaa vointiaan paremmaksi, jos kemikaalien määrää siivouksessa vähennetään.

Suurelle osalle vastaajista on tärkeää millä ja miten tiloissa siivotaan sekä se, että siivouksesta syntyvää kemikaalikuormaa pienennetään. Tärkeys siitä, millä tiloissa siivotaan, nousi tutkimuksen aikana 66%:sta 83%.



Kuvio 11, Mielenpide siitä millä tiloissa siivotaan ja että syntyvää kemikaalikuormaa pienennetään.

### 9.3.5 Ultra H2O kokeilu asiakas kiinteistössä

Tutkimuksen aikana käyttäjistä vain 6% havaitsi sisäilmanlaadun parantuneen kiinteistössä. 83% ei osannut sanoa oliko kemikaaliton siivous tuonut muutosta



sisäilmanlaatuun. Hygieniatasoon tyytyväisiä oli 56% käyttäjistä, 39% ei osannut sanoa ja vain 6% oli huolissaan hygieniatasosta tutkimuksen aikana.

Kemikaalitonta siivousta tuli jatkaa kiinteistössä 89% mielestä. Sanallisten vastausten mukaan ihmiset ovat tyytyväisiä, kun kemikaalikuorman pienentämiseen kiinnitetään huomiota ja vältetään turhien kemikaalien aiheuttamia vaivoja. Kemikaalien tuoksuja ei kaivattu toimitiloihin ja ekologista valintaa kiiteltiin. Loput 11% vastaajista oli sitä mieltä, että heille on täysin sama millä tiloissa siivotaan, kunhan tulee puhdasta.

## 10 JOHTOPÄÄTÖKSET

Ihmisten mielipiteisiin ja tuntemuksiin vaikuttaminen on haastavaa. Ihmisten tuntemukset vaihtelevat ja jokaisen yksilön tuntemukset ovat ainutkertaisia. Tuntemuksissa on myös eroja eri päivinä. Lisäksi sisäilmaan vaikuttavia tekijöitä on siivouksen lisäksi niin monia, että ei voida sanoa varmasti mikä tuntemus johtuu mistäkin tekijästä.

Tutkimuksessa ei havaittu kemikaalittomalla siivouksella olevan vaikutusta asiakaskokemukseen. Voidaan kuitenkin todeta, että enemmän kuin se, mitä muutoksia ihmiset tunsivat tutkimuskohteessa vaihdettaessa yleispuhdistusaineet kemikaalittomaan siivousmenetelmään, vaikuttaa asiakaskokemukseen ihmisten omat arvot ympäristömyönteisistä valinnoista. Käyttäjät ottivat kemikaalittoman siivouksen positiivisesti vastaan ja suurin osa tutkimuskiinteistössä työskentelevistä haluaisi, että kemikaalitonta siivousta jatketaan myös tästä eteenpäin ja kukaan käyttäjistä ei ehdottomasti halunnut yleispuhdistusaineita takaisin siivoukseen. Kemikaalittoman siivousmenetelmän valintaan vaikuttavat sen tuomia tuntemuksia enemmän muut seikat, kuten ekologisuus.

Tässä voidaan todeta, että asiakaskokemukseen vaikuttavat niin monet muut tekijät, kuten siivouksen laatu, pölyttömyys tai siivouskertojen riittävyys, että pelkällä kemikaalittomalla siivousmenetelmällä asiakaskokemusta ei pystytä parantamaan. Asiakaskokemuksen parantamiseen on löydyttävä muita keinoja. Kemikaaliton siivous on kalliimpaa kuin yleispuhdistusaineilla siivoaminen, mutta jos se saadaan markkinoitua ekologisena valintana vetoamalla asiakkaan omiin arvoihin, asiakas voi olla valmis maksamaan siitä perinteistä ylläpitosiivousta enemmän. Kemikaaliton siivous on kuitenkin hyvä vaihtoehto ja silloin sen käyttöä kannattaa jatkaa ja laajentaa.

## 11 POHDINTA

Siivousalan yritykset ovat nykypäivänä kovan kilpailun alla. Kilpailussa usein vain hinta ratkaisee, jolloin hinnat on kilpailutettu todella tiukoille. Silti jokainen yritys kamppailee asiakastyytyväisyyden ja asiakaskokemuksen kanssa pyrkien tuottamaan mahdollisimman hyvää palvelua vähällä rahalla. Asiakkaan ollessa tyytymättömän palveluun asia ei ratkea uudella kilpailutuksella, jos valintakriteerinä kilpailutuksessa on jälleen hinta.

Siivousalalla olisi aika päästä tiukasta hintakilpailusta eroon, jolloin siivouksessa pystyttäisiin huomioimaan asiakkaan tarpeita ja ottamaan huomioon myös ekologisia valintoja. Asiakasyrityksen arvot voivat olla hyvin ekologiset ja silloin olisi myös järkevää, että asiakkaan kumppanina toimiva siivousyritys pystyisi vastaamaan myös näihin omilla valinnoillaan. Asiakaskokemuksen kehitykseen pystyttäisiin kiinnittämään enemmän huomiota, jolloin asiakas olisi tyytyväisempi saamaansa palveluun ja pystyisi keskittymään omaan työhönsä täysivaltaisesti.

Monissa suurissa yrityksissä on siivouksen asiantuntija, jonka yhtenä tehtävänä on valvoa siivouksen laatua. Laadunseurantaan, palautteiden ja reklamaatioiden selvittämiseen kuluu paljon aikaa. Mikäli pelkästä hintakilpailusta luovuttaisiin, siivouksen laatu saataisiin pysymään vaaditulla tasolla ja laadunarviointi voitaisiin siirtää kokonaan palveluyrityksen vastuulle, jäisi yhteistyön kehittämislle paljon enemmän aikaa.

Tutkimuksessa ei pystytty erottamaan kuinka paljon ihmisten omilla henkilökohtaisilla arvoilla on merkitystä siihen, miten tärkeänä siivouksen muuttumista ekologisemmaksi ja ympäristön huomioon ottavammaksi on. Osalle tutkimukseen vastanneista oli aivan sama millä tiloissa siivotaan, kunhan lopputulos on riittävän siisti. Sisäilmaan vaikuttavia tekijöitä on paljon, kuten myös ihmisten tuntemuksiin vaikuttavia tekijöitä, joten niitä ei tässä tutkimuksessa lähdetty mitenkään erittelemään. Olisi kuitenkin ollut hyvä, jos kahden eri kyselytutkimuksen vastaukset olisi pystytty kohdentamaan niin, että olisi pystytty vertailemaan miten tiettyjen henkilöiden tuntemukset ovat muuttuneet tutkimuksen aikana vai onko niissä ollut lainkaan muutoksia.

Tutkimuksen toimeksiantaneen yrityksen pohdittavaksi jää onko taloudellisesti kannattavaa laajentaa kemikaalitonta siivousta, jos siitä ei ole merkittävää etua asiakaskokemukseen. Ainakin tämän tutkimuksen tulosten perusteella siihen olisi hyvä löytää myös muita yritystä hyödyttäviä näkökulmia. Ekologinen näkökulma voisi olla näistä yksi, mutta sitä voidaan yrityksessä hyödyntää myös monien muiden keinojen avulla, kuin kemikaalittoman siivouksen. Ylläpitosiivousaineissakin huomioidaan ekologisuutta hyvin paljon tänä päivänä.

## LÄHTEET

Aaltonen, T. 2019. Liikaa jynssäystä ja lotrausta: ”Puhdistusaineiden yliannostelu pilaa kodin pinnat”. Luettu 6.2.2020. TM Rakennusmaailma. <https://rakennusmaailma.fi/liikaa-jynssaysta-ja-lotrausta-puhdistusaineiden-yliannostelu-pilaa-kodin-pinnat/>

Ahvenainen, P & Gylling, J & Leino, S. 2017. Viiden tähden asiakaskokemus. Helsinki. Kauppakamari.

Asikainen, T. 2016. Kuntien toimintatapoja koulujen sisäilmaongelmien selvittämisessä. Koulutus- ja kehittämispalvelu Aducate. Rakennusterveyskoulutus. Kuopio: Itä-Suomen yliopisto. Opinnäytetyö.

Astq rental house. Luettu 27.3.2020. <https://astq.fi/fi/tuote/vuokraus-palvelut-ja-koulutus/mittarit/BMV1211030120420/bm-dustdetector-polymittarin-vuokra>

Fischer, M & Vainio, S. 2014. Potkua palvelubisnekseen. Asiakaskokemus luodaan yhdessä. Helsinki. Talentum.

Franke medical. Luettu 18.11.2019. <http://www.frankemedical.fi/fi/omavaltonta/soluperaisen-lian-testaaminen/>

Gert, B & Korhikoski, K. 2017. Ylivoimainen asiakaskokemus, työkalupakki. Helsinki. Alma Talent.

Haapala, V. 2018. Desinfiointiaineet menettävät tehoaan – tutkimuksen mukaan superbakteeri on oppinut uuden tempun. Luettu 6.2.2020. MTV Uutiset. <https://www.mtvuutiset.fi/artikkeli/desinfiointiaineet-menettavat-tehoaan-tutkimuksen-mukaan-superbakteerit-ovat-oppineet-uuden-tempun/7016318#gs.vnay5v>

Holopainen, H. 2019. Työntekijöitä haetaan Kreikasta asti – Pietarsaaren seudulla on vain 4 prosentin työttömyys ja kova työvoimapula. Yle Uutiset. Luettu 6.2.2020. <https://yle.fi/uutiset/3-10753189>

Hsi-Jui Wu, C. 2007. The impact of customer-to-customer interaction and customer homogeneity on customer satisfaction in tourism service—The service encounter prospective. Department of Business Administration, National Dong Hwa University, 1, Sec. 2, Da-Hsueh Rd. Shou-Feng, Hualian, Taiwan, ROC.

Kakko, L. & Aulanko, M. 2003. Sisäilmaopas 4, Siivous ja sisäilma. Espoo. SIY Sisäilmatieto Oy.

Kemikaalien Ympäristöriskit. Luettu 6.2.2020. Ympäristö.fi, Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus\\_ja\\_tuotanto/Kemikaalien\\_ymparistoriskit](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Kemikaalien_ymparistoriskit)

KiiltoClean tuotekehitys. Luettu 19.11.2019. <http://siivousaineet.com/ainesosat>

Korkiakoski, K. 2019. Asiakaskokemus ja henkilöstökokemus. Helsinki. Alma Talent.

Kääriäinen, P. 2010. Ympäristöä säästävä siivous. Teoksessa Valkosalo, T. (toim.) Siivoustyön käsikirja. 21. painos. Helsinki. Suomen Siivoustekninen liitto ry, 201-216.

Lampi, J, Pekkanen, J & ohjelmatyöryhmä. 2018. Terve ihminen terveissä tiloissa. Kansallinen sisäilma ja terveys –ohjelma 2018-2028. Helsinki. Juvenes Print – Suomen yliopistopaino Oy.

Löytänä, J. & Korkiakoski, K. 2014. Asiakkaan aikakausi, rohkeus + rakkaus = raha. Viro, Talentum.

Löytänä, J. & Korteso, K. 2011. Asiakaskokemus palvelubisneksestä kokemusbisnekseen. Helsinki. Talentum.

Morgan, B. What is Customer Experience. Luettu 27.11.2019. <https://www.forbes.com/sites/blakemorgan/2017/04/20/what-is-customer-experience-2/#ed1188670c2b>

Piiparinen, H. n.d. Orbotec. Luettu 7.11.2019. <http://www.ultrah2o.fi/about-ultrah2o/menetelma/>

RT-kortti. Tersano.

Salkinoja-Salonen, M. 2017. Siivouksen kemikaalit ja sisäilma. SSTL Puhtausala ry. Luettu 7.11.2019. [https://puhtausala.fi/sites/default/files/mirja\\_salkinoja-salonen\\_o.pdf](https://puhtausala.fi/sites/default/files/mirja_salkinoja-salonen_o.pdf)

Schneider T., Lobner T., Nilsen S.K., & Petersen O.H. 1994. Quality of cleaning quantified. Building and Environment 29: 363-367.

SFS 5967. 2010. Siivoussanasto. Helsinki. Suomen Standardoimisliitto SFS.

Siivola, M. 2017. Siivouskemikaalien vaikutus sisäilmanlaatuun. Luettu 7.11.2019. <http://marjaanasiiivola.fi/2017/08/30/siivouskemikaalien-vaikutus-sisailman-laatuun/>

Siivouksen tekninen laatu, Mittaus- ja arviointijärjestelmä (INSTA 800:2010). Suomen standardisoimisliitto SFS Ry.

Sinituote. Mikrokuidulla siivoat ilman pesuaineita. Luettu 21.1.2020. <https://sinituote.fi/vinkit/mikrokuituliinalla-siivoat-ilman-pesuaineita/>

Suontamo, T. 2014. Otsonoidun veden käyttö siivouksessa. Luettu 5.11.2019 <https://www.salo.fi/attachments/2015-01-21T15-04-4976.pdf>

Suomen tpp. Polymeerikuidut. Luettu 21.1.2020. [www.suomentpp.fi/kuidut/muovikuidut/](http://www.suomentpp.fi/kuidut/muovikuidut/)

Tersano inc. How the Lotus Pro works. Viitattu 5.11.2019. [Http://www.terzano.com/how---ozone---works/](http://www.terzano.com/how---ozone---works/)

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Luettu 26.11.2019. <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit/-/hyva-kasihygienia-ehkaisee-tehokkaasti-myos-vakavia-hoitoon-liittyvia-infektioita>

Vileda Professional. Luettu 6.2.2020. <https://www.vileda-professional.fi/Taso-%2C-pysty--ja-kalustepinnat/Siivouspyyhkeet/MicronQuick/p/MicronQuick>

Vähäsarja, S. 2018. Kemikaaliton siivous yleistyy hitaasti – ”Pelkkä vesi” herättää ensin epäluuloja, mutta siivoajat ja sisäilmatutkija kiittävät. Luettu 6.2.2020. Yle Uutiset. <https://yle.fi/uutiset/3-10520482>

Ylläpitosiivous sisäilma huomioiden. Luettu 6.2.2020. <https://www.kiilto.com/fi/puhtaus-ja-hygienia/ammattipuhtauden-hygieniaratkaisut/ammattisiivous/sisailma/>

**LIITTEET**

Liite 1. Kyselyn 1 kysymykset

1 (3)

**Vastaajan taustatiedot:**

1. Sukupuoli

Nainen / Mies

2. Ikä

&gt;34

35-44

45-54

55&lt;

3. Onko sinulla todettu pölyn tai homeen aiheuttamaa allergiaa tai sairautta?

Kyllä / Ei

4. Millaiseksi koet oman terveydentilasi nykyisissä toimitiloissa?

Hyvä / Tyydyttävä / Huono / En osaa sanoa

5. Millaisia oireita koet saavasi nykyisissä toimitiloissa?

Iho-oireita / Silmäoireita / Hengitystieoireita / Jokin muu, mikä

6. Helpottavatko edellä mainitut oireet vapaa-aikana?

Kyllä / Ei

**Uskomuksia siivouksesta:**

Vastausvaihtoehdot: 1 = en usko lainkaan, 5 = uskon paljon

1. Siivouksella on suuri merkitys työntekijöiden hyvinvointiin.

2. Puhdistuskemikaaleilla on suuri merkitys siivouksessa.

3. Puhtaus tuoksuu.

4. Desinfiioivia aineita tarvitaan siivouksessa.

2 (3)



5. Kuivilla ja nihkeillä menetelmillä saadaan puhdasta aikaan.
6. Siivouskoneiden käyttö siivouksessa on tärkeää.

### **Nykyhetki:**

Vastausvaihtoehdot: 1 = huono, 5 = hyvä

1. Sisäilman lämpötila
2. Sisäilman laatu
3. Ilmanvaihto
4. Siivouskertojen riittävyys
5. Siisteys siivouksen jälkeen

Vastausvaihtoehdot: 1 = täysin erimieltä, 5 = täysin samaa mieltä

1. Työkavereiden mielipiteet toimipisteen sisäilmasta vaikuttavat omaan mielipiteeseeni.
2. Minulle on tärkeää, että sisäilma on puhdasta.
3. Olen kiinnostunut sisäilmaan liittyvistä asioista.
4. Toimitiloissa työskentelevät siivoajat siivoavat oikein ja ammattimaisesti.
5. Toimitilat ovat riittävän pölyttömät.

6. Oletko työskennellyt toimitiloissa, joissa on todettu kosteusvaurioita tai hometta?

Kyllä / Ei

7. Saitko oireita näissä tiloissa?

Kyllä / Ei

### **Kemikaaliton siivous:**

1. Kemikaaliton siivous on minulle tuttu asia?

Kyllä / Ei

Vastausvaihtoehdot: 1 = en usko lainkaan, 5 = uskon paljon

1. Kemikaaliton siivous parantaa sisäilmanlaatua.
2. Puhdistettu vesi ja mekaaninen työ tuo yhtä hyvän puhtaustason kuin siivouskemikaali.
3. Siivoukseen tarvitaan siivouskemikaaleja.
4. Siivouskemikaaleja käytetään nykyaikana liikaa.
5. Osa sisäilmaongelmista on kemikaalien aiheuttamia.
6. Voin paremmin, jos kemikaalien määrää siivouksessa vähennetään.
7. Minulle on suuri merkitys sillä, miten ja millä toimitiloissa siivotaan.
8. Minulle on tärkeää, että siivouksesta syntyvää kemikaalikuormaa pyritään pienentämään eri keinoin.
9. Jos mieleesi jäi jotain, kerro tarinasi tässä.

**Vastaaajan taustatiedot:**

1. Sukupuoli

Nainen / Mies

2. Ikä

>34

35-44

45-54

55<

3. Onko sinulla todettu pölyn tai homeen aiheuttamaa allergiaa tai sairautta?

Kyllä / Ei

4. Millaiseksi koet oman terveydentilasi nykyisissä toimitiloissa?

Hyvä / Tyydyttävä / Huono / En osaa sanoa

5. Millaisia oireita koet saavasi nykyisissä toimitiloissa?

Iho-oireita / Silmäoireita / Hengitystieoireita / Jokin muu, mikä

6. Helpottavatko edellä mainitut oireet vapaa-aikana?

Kyllä / Ei

**Uskomuksia siivouksesta:**

Vastausvaihtoehdot: 1 = en usko lainkaan, 5 = uskon paljon

1. Siivouksella on suuri merkitys työntekijöiden hyvinvointiin.
2. Puhdistuskemikaaleilla on suuri merkitys siivouksessa.
3. Puhtaus tuoksuu.
4. Desinfioivia aineita tarvitaan siivouksessa.
5. Kuivilla ja nihkeillä menetelmillä saadaan puhdasta aikaan.
6. Siivouskoneiden käyttö siivouksessa on tärkeää.

**Nykyhetki:**

Vastausvaihtoehdot: 1 = huono, 5 = hyvä

1. Sisäilman lämpötila
2. Sisäilman laatu
3. Ilmanvaihto
4. Siivouskertojen riittävyys
5. Siisteys siivouksen jälkeen

Vastausvaihtoehdot: 1 = täysin erimieltä, 5 = täysin samaa mieltä

1. Työkavereiden mielipiteet toimipisteen sisäilmasta vaikuttavat omaan mielipiteeseeni.
2. Minulle on tärkeää, että sisäilma on puhdasta.
3. Olen kiinnostunut sisäilmaan liittyvistä asioista.
4. Toimitiloissa työskentelevät siivoajat siivoavat oikein ja ammattimaisesti.
5. Toimitilat ovat riittävän pölyttömät.

6. Oletko työskennellyt toimitiloissa, joissa on todettu kosteusvaurioita tai hometta?

Kyllä / Ei

7. Saitko oireita näissä tiloissa?

Kyllä / Ei

**Kemikaaliton siivous:**

1. Kemikaaliton siivous on minulle tuttu asia?

Kyllä / Ei

Vastausvaihtoehdot: 1 = en usko lainkaan, 5 = uskon paljon

1. Kemikaaliton siivous parantaa sisäilmanlaatua.
2. Puhdistettu vesi ja mekaaninen työ tuo yhtä hyvän puhtaustason kuin siivouskemikaali.
3. Siivoukseen tarvitaan siivouskemikaaleja.
4. Siivouskemikaaleja käytetään nykyaikana liikaa.
5. Osa sisäilmaongelmista on kemikaalien aiheuttamia.
6. Voin paremmin, jos kemikaalien määrää siivouksessa vähennetään.
7. Minulle on suuri merkitys sillä, miten ja millä toimitiloissa siivotaan.
8. Minulle on tärkeää, että siivouksesta syntyvää kemikaalikuormaa pyritään pienentämään eri keinoin.

#### **Ultra H2O kokeilu:**

1. Sisäilmanlaatu on parantunut kokeilun aikana?  
Kyllä / Ei / En osaa sanoa
2. Hygienia taso on mielestäni ollut hyvä kokeilun aikana?  
Kyllä / Ei / En osaa sanoa / Olen ollut huolissani hygienian tasosta kokeilun aikana
3. Miten huono hygienia on näkynyt ja mistä oletat sen johtuvan?
4. Mielestäni kemikaalitonta siivousta tulisi jatkaa toimitiloissa?  
Kyllä / Ei
5. Miksi kemikaalitonta siivousta tulisi mielestäsi jatkaa?
6. Miksi kemikaalitonta siivousta ei mielestäsi tulisi jatkaa?
7. Jos mieleesi jäi jotain, kerro tarinasi tässä.