

## Vegaanisten kakkujen tuotekehitys cateringyritykselle

Janica Tammi



<b>Tekijä(t)</b> Janica Tammi	
<b>Koulutusohjelma</b> Hotelli- ja ravintola-alan liikkeenjohdon koulutusohjelma.	
<b>Raportin/Opinnäytetyön nimi</b> Vegaanisten kakkujen tuotekehitys cateringyritykselle	<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 35 + 7
<p>Opinnäytetyön aiheena oli vegaanisten kakkujen tuotekehitys. Työn toimeksiantajana toimi tuusulalainen cateringyritys nimeltä Tuus-Catering Oy. Opinnäytetyössä suunniteltiin ja kehitettiin raakakakkuja, joita toimeksiantaja voisi käyttää omassa myyntivalikoimassaan. Kehitystyön lopussa suoritettiin pop up -tapahtuma, jonka avulla toimeksiantajan asiakaskunnalta pyydettiin mielipiteitä kehitetyistä kakuista. Mielipidekysely suoritettiin kyselylomakkeella.</p> <p>Opinnäytetyölle saatiin toimeksiantaja helmikuussa 2017. Tämän jälkeen toimeksiantajan kanssa käytiin keskustelua työn aiheesta, rajauksista sekä tavoitteesta. Kirjoittamisprosessi alkoi kesäkuussa 2017. Pop up -tapahtuma järjestettiin 4. elokuuta 2017 ja opinnäytetyö valmistui syyskuussa 2017.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli tarjota toimeksiantajan myyntivalikoimaan sopivia vegaanisia vaihtoehtoja, sillä heillä ei ennestään tällaisia ollut. Vegaaninen ruokavalio on kuitenkin kasvavassa suosiossa ja toimeksiantajalle oli jo tullut useita kyselyitä vegaanisesta tarjoulusta. Toimeksiantajan kanssa päädyttiin kehittämään kaksi vegaanista raakakakkua sekä yksi vegaaninen täytekakku.</p> <p>Teoriaperusta opinnäytetyössä keskittyy raakakakuissa käytettäviin raaka-aineisiin sekä tuotekehitysprosessiin. Lisäksi opinnäytetyössä on teoretietoa myös pop up -tapahtuman järjestämisestä sekä kyselyn suorittamisesta.</p> <p>Tuotekehitysprosessi ja uusien kakkujen suunnittelu sekä toteutus suoritettiin toimeksiantajan tiloissa. Kehitystyön tuotoksena syntyi suklaaminttu-raakakakku, mansikkasitruuna-raakakakku sekä mustaherukkainen suklaatäytekakku. Kakkujen reseptit jäävät toimeksiantajalle ja he voivat soveltaa reseptejä tarvitsemallaan tavalla. Kakut onnistuivat hyvin ja niistä saatiin paljon positiivista palautetta. Myös toimeksiantaja oli tyytyväinen kehitystyön tuotokseen sekä lopputulokseen.</p>	
<b>Asiasanat</b> Tuotekehitys, raakakakku, vegaaninen leivonta, pop up	

## Sisällys

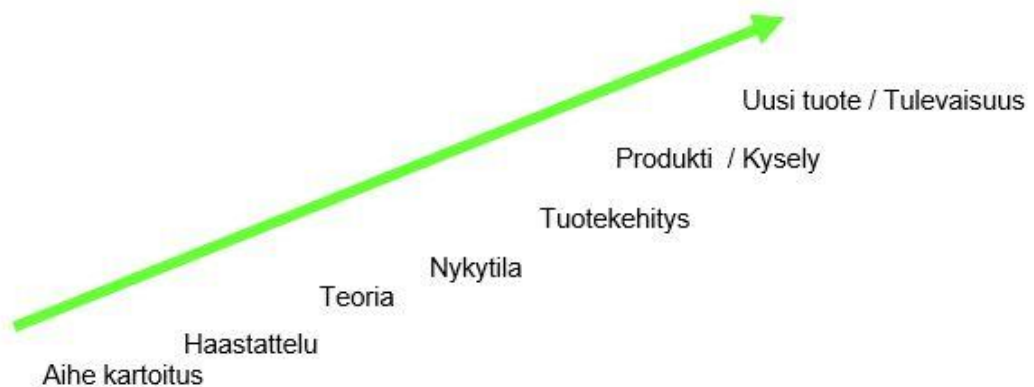
1	Johdanto .....	1
2	Vegaanisten raaka-aineiden käyttäminen leivonnassa .....	4
2.1	Pähkinät.....	5
2.2	Marjat.....	7
2.3	Hedelmät .....	9
2.4	Rasvat .....	9
3	Tuotekehitys prosessina.....	11
3.1	Tuotteen hinnoittelu .....	13
3.2	Asiakaslähtöinen tuotekehitys .....	14
4	Vegaanisten kakkujen suunnittelu ja kehitys .....	16
4.1	Luonnostelu ja suunnittelu .....	16
4.2	Reseptien luonti ja testaus .....	17
4.3	Valmistuskustannukset .....	22
5	Tuotekehityksen testaaminen/ pop up .....	24
5.1	Produktin eteneminen .....	25
5.2	Asiakaskyselyn tulokset .....	29
6	Pohdinta ja johtopäätökset .....	31
	Lähteet .....	34
	Liitteet.....	37
	Liite 1. Mansikkasitruuna-raakakakku.....	37
	Liite 2. Suklaaminttu-raakakakku.....	38
	Liite 3. Mustaherukkainen suklaaraakakakku .....	39
	Liite 4. Mansikkasitruuna-raakakakun annoskortti .....	40
	Liite 5. Suklaaminttu-raakakakun annoskortti .....	41
	Liite 6. Mustaherukkainen suklaatäytekakku .....	42
	Liite 7. Kyselylomake.....	43

# 1 Johdanto

Vegaaninen ruokavalio sopii kaikille kasvissyöjille. Vegaani ruokavalio on kasvissyönnin äärimuoto, jossa ei käytetä missään muodossa eläinperäisiä tuotteita. Vegaani ei esimerkiksi käytä lainkaan nahasta tai villasta valmistettuja tuotteita eikä eläinkokeilla testattua kosmetiikkaa. (Gould & Voutilainen 2009, 20 – 21.)

Tässä opinnäytetyössä kuvataan tuotekehitysprosessi alusta loppuun ja tavoitteena on kehittää vegaanisia kakkuja toimeksiantajayritykselle. Opinnäytetyön toimeksiantajana on perheyrittäjä Tuus-Catering Oy, joka on perustettu vuonna 2009. Tuus-Catering Oy on pito- palveluyritys Tuusulasta, joka työllistää vakinaisesti kolme henkilöä.

Opinnäytetyössä keskitytään vegaanisiin kakkuihin toimeksiantajan toivomuksesta. Tämä johtuu vegaanisten kakkujen kasvavasta suosiosta ja kysynnän noususta. Tällä hetkellä toimeksiantajalla ei ole valikoimassaan lainkaan vegaanisia kakkuja ja vegaanisia leivonnaisia tehdään vain erityispyynnöstä. Tavoitteena on kehittää uusi vegaaninen raakakakuresepti, jonka toimeksiantajayritys voisi ottaa käyttöön omassa tuotevalikoimassaan. Raakakakkuja suunnitellaan vähintään kaksi erilaista. Tavoitteena on suunnitella sellaiset raakakakut, jotka ovat yksinkertaisia, maukkaita ja näyttäviä.



Kuvio 1. Opinnäytetyön suunnitelma

Aikataulullisesti opinnäytetyön teon on arvioitu kestävän noin seitsemän kuukautta. Helmikuun alussa 2017 opinnäytetyölle löytyy toimeksiantaja ja aihe, josta tehdä opinnäytetyö. Kun toimeksiantajan kanssa on mahdollisesta aiheesta keskusteltu, on aihe hyväksyttävä opinto-ohjaajalla. Maaliskuun alussa 2017 Tuus-Catering Oy:n toimitusjohtajan Minna Arkko-Huumosen kanssa käydään opinnäytetyön aihetta sekä tavoitetta tarkemmin läpi. Myös teorian etsiminen alkaa maaliskuussa. Huhtikuussa hyväksytään opinnäytetyön

aihesuunnitelma. Toukokuussa opinnäytetyöpohjalta palautetaan opinnäytetyösuunnitelma, joka hyväksytään ja opinnäytetyö saa ohjaajan. Toukokuussa alkaa opinnäytetyön kirjoittaminen. Heinäkuun aikana Tuus-Catering in keittiöllä testataan kehitettävien kakkujen reseptejä, sekä valitaan niistä parhaimmat tuotokset. Heinäkuussa suunnitellaan myös pop up -tilaisuuden tarkempi toteutus ja kirjoitetaan asiakaskyselyt, joita käytetään tuotteiden kehittämisen apuna.

Opinnäytetyön tuotekehityksessä olleet raakakakut esitellään 4.8.2017. Tällöin järjestetään Tuusulassa pop up -tapahtuma, jossa on tarkoitus esitellä uudet raakakakut ja kerätä samalla asiakkailta mielipiteitä asiakaskyselyn avulla. Elokuun aikana asiakaskyselyiden tulokset käydään läpi ja lopulliset reseptit kirjoitetaan puhtaaksi. Lisäksi kakkujen tuoteselosteet laaditaan esitettävään muotoon ja kirjoitetaan opinnäytetyö loppuun. Opinnäytetyön esittämisen ajankohdaksi on arvioitu syyskuuta, jolloin tutkinnosta valmistuminen olisi mahdollista joulukuussa 2017.

Opinnäytetyön tietoperustassa käydään läpi raakakuissa käytettäviä raaka-aineita sekä niiden käyttötapoja. Raakakakkujen yhteydessä mainitaan usein myös niiden terveellisyysvaikutukset. Raaka-aineiden ravintosisältöihin perustuvaa tietoa hyödynnetään tuotekehittävien tuotteiden markkinoinnissa. Raakakakut ovat terveellisiä, kun niitä syödään kohtuudella. Raaka-aineiden ravintopitoisuuksista on luettavissa kappaleessa 2. Lisäksi opinnäytetyössä on teoriaa tuotekehitysprosessista, produktin suorittamisesta, käytettävistä kyselylomakkeista sekä kyselylomakkeiden esittämisestä. Luvussa kaksi käydään läpi vegaanisia raaka-aineita leivonnassa. Luvussa esitellään myös, minkälainen ravintosisältö näissä raaka-aineissa on. Luvussa kolme käydään läpi tuotekehityksen prosesseja ja hinnoittelumenetelmiä teoriassa. Empirian aloittavassa luvussa neljä kuvataan vegaanisten kakkujen suunnittelua ja kehittämistä. Luvussa viisi käydään läpi tuotekehityksessä tehtyjen reseptien testaaminen ja pop up -tapahtuma. Luku kuusi sisältää oman pohdinnan ja johtopäätökset.

Kyselylomakkeissa kysellään kohdehenkilöiltä heidän mielipiteitään ja perusteluja siitä, miksi jokin toimi tai ei toiminut. Kyselylomakkeen kysymysten tulee olla selkeitä ja helposti vastattavia. Kyselylomakkeissa voidaan käyttää taustakysymyksiä kuten kohdehenkilön iästä, sukupuolesta, koulutuksesta, ammatista ja perhesuhteista. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2005, 182, 186.)

Kyselylomakkeessa käytetään kolmea eri kyselymuotoa, jotka ovat avoimet kysymykset, monivalintakysymykset ja asteikkoihin perustuvat kysymykset. Avoimessa kyselyssä annetaan kysymys ja tämän jälkeen tyhjä tila johon kohdehenkilö voi kirjoittaa oman vastauksensa. (Hirsjärvi ym. 2005, 189.)

Ennen tutkimustulosten läpikäyntiä on kysymysten laatijan tarkastettava, että haluttuihin kysymyksiin on saatu vastaus. Kysymyslomakkeen kaikki vastaukset on käytävä läpi, vaikka niihin ei olisikaan vastattu. Tyhjäksi jäänyt kysymyskohta voi olla jo itsessään vastaus tai sitten ongelmana on ollut se, ettei vastaaja ole osannut tulkita kysymystä. (Hirsjärvi ym. 2005, 244.)

Tulosten esittämiseksi ei riitä pelkkä tulosten luettelointi vaan vastaukset tulee analysoida. Lisäksi tuloksia on tarkasteltava itse tutkimusongelmaa vasten ja löydettävä näin vastaukset halutun ongelman ratkaisemiseksi. Tutkimustulosten esittelyssä on kiinnitettävä huomiota tulosten esittämisjärjestykseen, sillä päätulosten on noustava selkeästi esille. (Hirsjärvi ym. 2005, 244.)

## 2 Vegaanisten raaka-aineiden käyttäminen leivonnassa

Vegaaniksi sanotaan kasvisyöjiä, jotka välttävät eläinkunnan tuotteita kuten maitoa, maitotuotteita, kananmunaa, kalaa ja lihaa. He eivät myöskään käytä eläinkokeilla testattua kosmetiikkaa, eivätkä osta vaatteita, jotka ovat tehty nahasta, villasta tai silkistä. (Gould & Voutilainen 2009, 21.)

Elintarvikevalikoimien laajetessa on yhä helpompi valita ympäristöystävällisiä tuotteita. Vegaanit suosivat leivonnassaan vain tuotteita, jotka eivät ole eläinperäisiä. Tähän ruokavaliioon syynä voivat olla ekologiset, eettiset, henkiset tai terveydelliset vaikutukset sekä uskonnolliset vakaumukset. Vegaanit käyttävät leivonnassa vain kasvimaitopohjaisia tuotteita, joita ovat erimerkiksi kaura-, soija- ja riisimaito. Lisäksi vegaanit käyttävät sellaisia kermoja, jäätelöitä, jogurtteja sekä juustoja, jotka on valmistettu kasvipööräisistä aineksista. Vegaanileivonnaisissa hyödynnetään pähkinöitä, hedelmiä, marjoja ja viljoja. Vegaanit eivät myöskään käytä liivatetta eli gelatiinia, kananmunia eivätkä hunajaa. Hyytelömäisen rakenteen saamiseksi liivatteen tilalla käytetään agar agar -nimistä ainetta, joka on valmistettu merilevästä. (Vegaaniliitto ry.)

Leivonnassa voidaan käyttää myös No Egg -nimistä vegaanista valmistetta. No Egg on valmistettu perunatärkkelyksestä ja tapiokajauheesta. Siinä ei ole käytetty lainkaan eläinperäisiä tuotteita, kuten kananmunaa tai maitoa. Se on myös gluteenitonta. (Ruohonjuuri) Monista leivonnaisista voi jättää kananmunan kokonaan pois ilman, että leivonnaisen rakenne käreisi. Tällaisia leivonnaisia ovat esimerkiksi pullat. Kananmunaa käytetään useissa leivonnaisissa sen takia, että ne sitovat ja nostattavat taikinaa. Kananmuna voidaan kuitenkin korvata vegaaniruokavaliossa seuraavasti:

- Kananmunan voi korvata leivonnaisissa keskenään sekoittamalla 1 rkl maissi- tai perunatärkkelystä ja 1 tl leivinjauhetta. Joukkoon vatkataan vielä 1 rkl öljyä ja 2 rkl vettä. Nämä ainekset vatkataan keskenään kuohkeaksi ja lisätään taikinaan.
- Kananmunan voi korvata leivonnassa myös sekoituksella, jossa on ruokalusikallinen soijajauhoa ja kaksi ruokalusikallista vettä.
- Pikkuleivissä ja kahvikakuissa kananmunan voi korvata muusatulla banaanilla. Banaani muuttaa taikinan makua vähäsen. Leipä- ja kakkutaikinaan lisätään vielä 2 tl omenaviinietikkaa, joka auttaa taikinaa kohoamaan ja ei muuta makua. (Vegaaniliitto ry.)

Raakaleivonnan raaka-aineiksi käyvät vain ja ainoastaan raaka-aineet, joiden lämpötila ei ole valmistuksessa noussut yli 46 asteeseen. Vegaanisessa leivonnassa maitotuotteet ovat korvattu esimerkiksi pähkinöillä, marjoilla, siemenillä, kookostuotteilla, hedelmillä, kaakaovoilla ja kylmäpuristetuilla rasvoilla. Raakaleivonnaisia ei laiteta lainkaan uuniin vaan ne valmistuvat jääkaapissa tai pakastimessa. (Tuominen 2015.)

Raakakakut eivät sisällä lainkaan viljaa tai maitoa. Raakakakuissa käytetään vain luonnonmukaisia aineksia. Raakakakuista saadaan näyttävän näköisiä, vaikka niissä ei ole käytetty lainkaan sokeria, maitoa, vehnää ja kananmunia. Tämän takia raakakakut sopivat monille, jotka noudattavat erityisruokavaliota. Raakakakun tekeminen on helppoa ja ainekset, joita kakkuun tarvitaan, ovat terveellisiä ja aitoja. Aineksina käytetään marjoja, pähkinöitä, hunajaa ja mausteita. Tätä herkkua saa syödä tuntematta huonoa omaatuntoa herkuttelusta. Raakakakut säilyvät pakastimessa kuukauden ja jääkaapissa 3–7 päivää. (Vainio 2014.)

Seuraavissa kappaleissa opinnäytetyössä käydään tarkemmin läpi raakakuissa käytettäviä raaka-aineita. Raaka-ainevalinnoissa on hyvä seurata ravintoarvoja, sillä esimerkiksi rasvojen keskuudessa ravintopitoisuuksissa on suuriakin eroja. Tämän takia raaka-aineiden teoriaosuuteen on ravintoarvoista tehty erilliset taulukot.

## **2.1 Pähkinät**

Raakakakun perustana toimivat pähkinät. Yleisesti raakaleivonnassa käytettäviä pähkinöitä ovat manteli, cashewpähkinä, saksanpähkinä ja pekaanipähkinä. Raakakakua tehdessä on otettava huomioon se, että pohja on tarpeeksi tiivistä. Tiiviin pohjan ansiosta kakku pysyy kasassa. Raakakakuissa pohjana siis käytetään pähkinöitä, joiden koostumuksen ansiosta saadaan pohjaan sopivaa rouhetta. (Meira 2014.)

Pähkinöitä käytetään raakaleivonnassa, koska niistä saadaan aikaan erilaisia pohjia. Cashewpähkinää sanotaan raakaleivonnassa ”maitopähkinäksi”, koska siitä saadaan valmistettua veden ja tehosekoittimen avulla maitoa ja kermaa. Lisäksi juustonkin kaltaista massaa pystytään hapattamaan. (Vainio 2014.)

Mantelia, saksanpähkinää ja pekaanipähkinää käytetään raakaleivonnassa pohjana ja kuorena. Lisäksi mantelia käytetään pikkuleipien, leivosten ja marsipaenin teossa. Näissä pähkinöissä on luonnostaan paahteisen makuisia ja niissä on sopivasti aromia. Saksanpähkinä ei ole maultaan yhtä makea kuin pekaanipähkinä, mutta saksanpähkinästä saadaan kitkerä maku pois vedessä liottamalla. (Lönqvist 2014, 15.)

Pähkinöissä on suuria makueroja, jotka kannattaa ottaa huomioon kakkua tehdessä. Cashewpähkinä sopii hedelmäisiin raakakakkuihin, koska se on väriltään vaalea ja maultaan hyvin mieto. Hasselpähkinä toimii hyvin kaverina suklaan kanssa. Lisäksi pekaa-

nipähkinä sopii karamellin ja suklaan kanssa. Suklaaraakakakku saa hyvän makuvivahteen vaniljasta. Marjoja sisältävään raakakakkuun kannattaa käyttää hyvin mietoja pähkinöitä, kuten esimerkiksi cashewpähkinöitä. Miedon maun ansiosta marjojen hento maku pääsee paremmin esille. (Meira 2014.)

Pähkinöistä saadaan pehmeitä rasvoja. Suomessa syödään kuitenkin vähän pähkinöitä, sillä ihmiset pelkäävät niiden korkeaa energiapitoisuutta. Pähkinöissä on paljon energiaa, mutta niistä saa hyvänlaatuisia rasvoja ja suojaravintoaineita. Pähkinän koostumuksesta 60 prosenttia rasvaa, joka on enimmäkseen hyvälaatuista ja tyydyttymätöntä. (Saarnia 2012, 33.)

Maapähkinät ovat halpoja pähkinöitä, mutta niistä löytyy usein maksalle haitallista aflatoksiini-yhdistettä. Homesienet tuottavat alfatoksiiniyhdistettä, joka on tunnettu karsinogeeninä eli syöpää aiheuttavana aineena. Tämän takia raakaleivonnassa ei käytetä tätä pähkinälajiketta. (Evira 2016.)

Taulukossa 1 esitellään tarkemmin pähkinöiden ravintoarvoja. Erinomaisia pähkinöitä leivontaan ovat pekaani-, saksan-, cashew- ja parapähkinät. Pähkinät kannattaa ostaa kokonaisina, koska näin niissä on ravintoaineet vielä tallella. Saksanpähkinöitä ei kannata säilyttää pussissa kauaa, koska ne alkavat rasvapitoisuutensa vuoksi maistumaan härskiintyneeltä. (Saarnia 2012, 35.)

Taulukko 1. Pähkinöiden ravintosisältö (Fineli 2017)

Lajike / 100g	Rasva (g)	Proteiini (g)
Maapähkinä	43	25,6
Cashewpähkinä	46,4	20
Manteli	51,2	24,1
Hasselpähkinä	61	14,1
Saksanpähkinä	65,2	15,2
Parapähkinä	66,4	14,3
Pekaanipähkinä	72	9,2

Taulukossa 1 listataan pähkinät sen mukaan, miten paljon ne sisältävät rasvaa. Maapähkinät sisältävät vähiten rasvaa ja eniten proteiinia. Taulukossa toisena on raakaleivonnassa käytetty pähkinä, on cashewpähkinä, joka sisältää toiseksi vähiten rasvaa ja kolmanneksi eniten proteiinia. Kolmantena on manteli, joka sisältää kolmanneksi vähiten rasvaa ja toiseksi eniten proteiinia. (Fineli 2017.)

## 2.2 Marjat

Marjat ovat erinomainen raaka-aine raakaleivonnassa, sillä ne sisältävät paljon hyviä vitamiineja sekä antavat raikkaan värityksen leivonnaiseen. Suomalaiset marjat sisältävät paljon C-vitamiinia ja ovat tämänkin takia suuressa suosiossa raakaleivonnassa. Tässä luvussa käsitellään tarkemmin vitamiinien vaikutuksia ihmisen elimistölle.

Marjat sisältävät paljon C-vitamiinia jolla on monta merkitystä elimistössämme. C-vitamiini tunnetaan myös askorbiinihappona eli antioksidanttina. C-vitamiinilla on puolustuskykyä parantava ominaisuus, sillä antioksidantit auttavat pitämään elimistön tasapainossa. Lisäksi C-vitamiini auttaa ehkäisemään tulehduksien syntymistä ja ehkäisee mahalaukussa syöpäriskiä aiheuttavien nitrosoamiinien muodostumista. C-vitamiini edistää hampaiden ja luuston terveyttä, parantaa raudan imeytymistä ja vähentää väsymystä. (Saarnia 2012, 107- 108.)

Suomessa yksi parhaimmista C-vitamiinin lähteistä ovat marjat. Syy siihen, että marjoissamme on suuri C-vitamiinipitoisuus, johtuu Suomen maantieteellisestä sijainnista ja vuorokauden lämpötilavaihtelusta. Hyvän C-vitamiinipitoisuuden saavuttamiseksi yölämpötila tulee olla päivälämpötilaa selkeästi matalampi. (Saarnia 2012, 107- 108.)

Marjojen flavonoidi- ja vitamiinipitoisuudet vaihtelevat huomattavasti marjalajien ja niiden kasvuolosuhteiden välillä. Marjojen C-vitamiinipitoisuus riippuu myös siitä, kuinka marjat käsitellään. C-vitamiini on herkkä käsiteltäessä. Marjojen käsittelyyn ja säilöntään tulee kiinnittää huomiota, mikäli C-vitamiinipitoisuus halutaan säilyttää. C-vitamiini saadaan säilymään parhaiten, jos marjat syödään kokonaisina mahdollisimman nopeasti poiminnan jälkeen. Pakkaseen laitettaessa marjojen kannattaa olla kokonaisina, sillä pilkottuina ja survottuina niiden C-vitamiinipitoisuus vähenee. (Saarnia 2012, 107–108.)

E-vitamiini on rasvaliukoinen vitamiini, joka on nimeltään alfatokoferoli. E-vitamiinin tehtävänä on suojata elimistöä hapettumisreaktioilta, jotka ovat sille haitallisia. Erityisesti E-vitamiini suojaa elimistöä siltä, etteivät monityydyttymättömät rasvat pääsisivät imeytymään elimistöön. E-vitamiinilla uskotaan olevan apua sydän- ja verisuonitauteihin. Yhdessä C-vitamiinin kanssa E-vitamiinin antioksidanttivaikutus toimii parhaiten. Parhaimmat E-vitamiinin lähteet ovat mustaherukka, ruusunmarja, lakka ja tyrni. Kuten Taulukosta 2 käy ilmi, näissä marjoissa on myös paljon C-vitamiinia. (Saarnia 2012, 109.)

Taulukko 2. Marjojen ravintosisältö (Fineli 2017)

100g (mg)	C-Vitamiini	E-vitamiini
Vadelma	20,5	0,9
Mansikka	45,6	0,6
Mustaherukka	128	2,2
Mustikka	7,2	1,9
Punaherukka	30	0,8
Puolukka	10,7	1,5
Tyrnimarja	165	3
Lakka	61,6	3
Ruusunmarja	796	7,1

Taulukossa 2 on listattu marjojen C- ja E-vitamiinin pitoisuuksia. Taulukosta nähdään, että ruusunmarja sisältää eniten C- ja E-vitamiinia. Vähiten C-vitamiinia sisältää mustikka ja vähiten E-vitamiinia sisältää mansikka.

Mustikkaa saadaan Suomessa metsistä ja sitä on tarjolla kesäisin runsaasti. Mustikalla sanotaan olevan paljon terveysvaikutuksia ja sitä pidetään terveysruokana, sillä siinä on paljon antosyaaneja. Antosyaaniksi sanotaan flavonoideja, joilla on hoitava vaikutus hedelmättömyydessä, kohonneessa kolesterolissa ja veritulpissa, muistihäiriöissä, nivelreumassa, peräpukamissa ja syövässä. Flavonoideja on tummissa marjoissa, punakaalissa, punajuuressa, kirsikassa, luumuissa ja tummissa rypäleissä. (Mettälä 2017.)

Mustikka on vähärasvaista ja energistä. Siinä on paljon hyviä kuituja ja fenolisia yhdisteitä ja se sisältää C- ja E- vitamiinia. Flavonoidin lähteitä on metsämustikassa nelinkertainen määrä verrattuna viljeltyyn pensasmustikkaan. Parhaiten flavonoideja saadaan kokonaisista tuoreista tai pakastetuista mustikoista. (Hagberg 2014.)

Marjoissa on keskimäärin 75 - 95 prosenttia vettä. Tämän takia ne antavat leivonnaisiin kosteutta. Marjojen makuun ja hajuun vaikuttaa se, että millaisia yhdisteitä marjaan tulee, kun se kehittyy ja kypsyy. Marjan murskaantuessa siihen tulee uusia hajuun ja makuun vaikuttavia aineita. Näitä makuja ja hajuja syntyy, kun entsyymit pääsevät valloilleen marjan kasvisolujen murettuessa rikki. Leivonnassa on siis merkitystä sillä, tuleeko marja taikinaan kokonaisena vai murskataanko se taikinan sekaan. (Parkkinen & Rautavirta 2010, 17, 23.)

Mulperinmarjat ovat luonnon omaa toffeeekarkkia. Kuivattu mulperinmarja on ruskea, koostumukseltaan kova, sitkeä ja maultaan makeaa karamellia. Näitä marjoja käytetään raakaleivonnassa kakun pohjassa taateleiden tapaan. (Lönngqvist 2014, 24.)

### **2.3 Hedelmät**

Yleisin raakakakkujen pohjassa käytetty hedelmä on taateli, jota käytetään kuivattuna. Taatelit ja pähkinät muodostavat raakakakun pohjaan kiinteän massan. Maku taatelissa on makea, jota kuvaillaan karamellimaiseksi. Taatelissa on mineraaleja ja vitamiineja, sekä siinä on itsessään jo sokeria. Taateleita saa valmiiksi pehmeinä pusseissa, jolloin niitä ei tarvitse liotella ennen käyttöön ottoa. Parhaimmat taatelit raakakakun tekoon on luomu Medjool- taatelit. (Lönngqvist 2014, 24.)

Banaania käytetään raakaleivonnassa sen takia, että se ei sisällä yhtä paljon nestettä kuin muut hedelmät. Banaani tuo raakaleivontaan keveyttä. Kypsää banaania kannattaa käyttää raakaleivonnassa, koska vihertävämpien banaanien maku tuo kakkuun kitkeryyttä. Banaania käytetään korvaamaan kananmunaa, koska sillä on sitovat ominaisuudet aivan kuten kananmunallakin. Vegaanisissa leivonnaisissa ei käytetä lainkaan kananmunaa. Kananmunan avulla saadaan leivonnaiseen hyvä rakenne ja samalla se antaa kosteutta leivonnaiseen. (Lönngqvist 2014, 26; Väisänen 2017.)

Sitruunaa puolestaan käytetään raakaleivonnassa antamaan leivonnaisille makuun raikautta. Etenkin luomusitruuna antaa leivonnaiseen vielä paremman maun. Luomusitruuna on hyvä silloinkin, jos halutaan käyttää sitruunan kuorta. Kirpeähkö sitruuna on oivallinen pari makean hunajan ja kermaisen cashewpähkinän kanssa esimerkiksi juustokakussa. (Lönngqvist 2014, 26.)

Appelsiini on maultaan makeaa ja on tuoksultaan todella piristävä. Appelsiinista saa helposti puristettua makua kakun pohjaan, täytteeseen tai kuorrutteeseen. Uunissa tai kuivurissa kuivattu appelsiini on myös kaunis koriste kakun päällä. (Lönngqvist 2014, 26.)

### **2.4 Rasvat**

Raakaleivonnassa sidosaineena käytetään useimmiten kaakaovoita, kookosöljyä ja kookosvoita. Kookosöljyn terveellisyydestä kiistellään sen takia, koska kookosöljy sisältää paljon kovia tyydyttyneitä rasvahappoja pehmeiden sijaan. Kookosöljyssä on yli 90 prosenttia kovia rasvahappoja ja tämän takia se on sydämen kannalta huono rasva. Myös

kaakaovoissa on tyydyttyneitä rasvoja runsaasti kun taas esimerkiksi pähkinöiden rasvasta 40 - 60 prosenttia on hyviä rasvoja. (Tuominen 2015.)

Raakaleivonnassa käytetään kylmäpuristettua kookosöljyä, koska se on nestemäistä 23 asteen lämpötilassa. Kookosöljyä on helpointa käyttää sen ollessa nestemäistä. Nestemäisenä kookosöljy sekoittuu hyvin ja tasaisesti kakkujen massoihin. Kookosöljyn avulla saadaan kakun kuorrute tai pohja kovettumaan jääkaapissa. (Lönqvist 2014, 16.)

Taulukossa 3 nähdään kookosöljyn, kaakaovoin ja leivontamargariinin sisältämä tyydyttyneiden rasvojen määrä. Leivontamargariini sisältää 35,1 g (per 100g) tyydyttyneitä rasvoja, mutta sillä ei ole samanlaista sitovaa vaikutusta, kuin kaakaovoilla ja kookosöljyllä.

Taulukko 3. Rasvojen rasvapitoisuus (Fineli 2017)

Rasva (100g)	Energia (Kcal)	Tyydyttynyt rasva (g)
Kookosöljy	884	86,5
Kaakaovoi	884	59,5
Leivontamargariini 80 %	530	35,1

Kookosöljy ja kaakaovoi sisältävät keskenään saman verran energiaa, mutta kookosöljyn rasvapitoisuus on kaakaovoita suurempi. Kookosrasva ja kaakaovoi ovat huoneenlämmössä koostumukseltaan kiinteitä, koska ne ovat puhdasta rasvaa eivätkä sisällä ollenkaan vettä. Kookosrasva ja kaakaovoi ovat 100 prosenttisesti pelkkää rasvaa ja tästä syystä taikinaa on helppo muovaila. Puhtaan rasvaisuuden vuoksi kookosrasvaa käytetään raakaleivonnassa usein pohjan muovaamiseen. (Savola 1999, 21 – 22.)

Rasvojen tarkoitus leivonnassa on:

- saada taikina helpommin sekoittumaan ja tuotetta on tällöin helpompi käsitellä.
  - kohtuullisesti käytettynä parantaa leivonnaisten tilavuutta.
  - sen avulla leivonnaisen sisuksesta tulee pehmeämpi, vaaleampi ja huokoisempi.
  - parantaa tuotteen säilyvyyttä ja makua.
- (Savola 1999, 21 – 22.)

### 3 Tuotekehitys prosessina

Koska opinnäytetyön tavoitteena on kehittää vegaanisia raakakakkuja, on hyvä ymmärtää aluksi tuotekehitysprosessin eri vaiheet. Tuotekehitysprosessin teoreettisen ymmärtämisen avulla on helpompi ryhtyä itse kehittämään omaa tuotetta. Osana teoreettista tuotekehitysprosessia luvussa kolme kerrotaan myös tuotteiden hinnoittelusta sekä asiakaslähtöisestä tuotekehityksestä.

Jatkuva tuotekehitys on yrityksen menestymisen kannalta yksi tärkeimmistä toimenpiteistä. Yrityksen liikeidea ja toimintaympäristö ovat tuotekehityksen kanssa suuressa roolissa. Tuotekehityksen tavoitteena on kehittää uusia ja paranneltuja tuotteita. Näin saadaan asiakkaiden mielenkiinto ja ostohalukkuus pysymään yllä yrityksen tuotteita kohtaan. Tuotekehityksessä asetetaan tavoitteet, joihin pyritään huomioiden taloudelliset ja tarkoituksenmukaiset tarpeet. (Jokinen 2001, 9 – 11.)

Nykypäivänä tuotteiden kehittämistarve on lisääntynyt. Vaikuttavina tekijöinä ovat tuotteiden eliniän lyheneminen, kiristyvät kilpailut kuten kustannusten nouseminen ja laadun parantaminen. Asiakkaat ovat entistä tietoisempia siitä, mitä he tuotteelta haluavat ja mitä ovat valmiita maksamaan. Tuotekehitys hyvin onnistuneena alentaa kustannuksia, pienentää tuotteiden toimitusaikoja ja tuottaa asiakkaille kilpailukykyisempiä tuotteita. (Jokinen 2001, 9 – 11.)

Tuotekehitys voidaan jakaa neljään toimintavaiheeseen:

- Kehitystyön käynnistäminen
  - Tuotekehityksen luonnostelu
  - Tuotteiden kehittäminen
  - Tuotteiden viimeisteleminen
- (Jokinen 2001, 14.)

Kehitystyön käynnistämisvaiheessa selvitetään kehityskustannukset, markkinanäkymät sekä saatavat tuotot. Kun nämä asiat ovat selvitetty, voidaan kehityshankkeesta tehdä käynnistyspäätös. Luonnosteluvaiheessa saatetaan usein käyttää eri ihmisiä, kuin käynnistämisvaiheessa. Tämän takia luonnostelu käynnistyy kehitystyön analysoinnilla ja kehitystyölle asetetaan vaatimukset ja tavoitteet. Luonnosteluvaiheessa saattaa nousta esiin merkittäviä seikkoja, joita ei käynnistysvaiheessa vielä ollut havaittu. (Jokinen 2001, 14.)

Asetettujen tavoitteiden ja vaatimusten jälkeen luonnostelu jatkuu mahdollisten ratkaisumenetelmien kartoittamisella. Ratkaisujen kartoittaminen on hyvä aloittaa yleistämällä.

Yleistämisellä tarkoitetaan tilanteen ulkopuolista tarkastelua ja ideointia laajemmin kuin vain suoran kehityskohteen pohjalta. Yleistämisen avulla tuotekehitykselle pyritään löytämään olennaisimmat ongelmakohdat ja hahmottamaan tuotekehityksen kokonaisprosessi. (Jokinen 2001, 14 – 15.)

Yleistämisvaiheen jälkeen luonnosteluun kuuluu eri ratkaisutapojen suunnittelu eri ideointimenetelmiä käyttäen. Ideointimenetelmiä ovat esimerkiksi aivoriihi, synektiikka, tuumatal-koot ja kuunteleminen. Kun ratkaisumalleja on syntynyt, näistä valitaan teknisesti ja taloudellisesti kannattavin vaihtoehto. (Jokinen 2001, 14 – 15.)

Kun ratkaisumalli on löytynyt, käynnistyy tuotteen kehitysvaihe. Kehitysvaiheessa kehitettävän tuotteen yksityiskohdat suunnitellaan teknisen ja taloudellisen näkökulman kautta. Tämä auttaa löytämään tuotteen heikkoudet ja ideoinnin avulla nämä pyritään poistamaan. Kehitysvaiheessa tuotteelle tulee selvittää taloudellisesti kannattavat raaka-aineet, sekä teknisesti edullisin toteutustapa. Kun kehitysvaihe on saatu päätökseen, on lopputuloksena kehitetty konstruktioehdotus. Konstruktio viimeistellään vielä esimerkiksi osalueteloa laatimisella, käyttö- ja huolto-ohjeiden suunnittelulla ja koekappaleen eli prototyypin teolla. Prototyypillä varmistetaan tuotteelle asetettujen tavoitteiden ja vaatimusten toteutuminen. Kun viimeistely on valmis, voidaan tehdä päätös tuotannon aloittamisesta. (Jokinen 2001,15, 17.)

Entrepreneur (2017) lehden julkaisun mukaan tuotekehityksen tarpeellisuutta yritykselle tulee harkita, jos useampi seuraavaksi mainituista kahdeksasta seikasta käy ilmi toiminnassa. Ensimmäisenä mainitaan kasvun hidastuminen tai kasvun keskeytyminen. Yrityksen toiminnassa voi olla lyhytaikaista hidastumista toiminnan kasvussa, kuitenkin toiminnan ja tuloksen lasku on havaittava ja sen mukaan löydettävä ratkaisut. Jos ulkoiset tekijät eivät vaikuta tähän, on tarkasteltava tuotelinjaa. Toisena mainitaan pääasiakaskunnan kaikkoaminen kilpailijalle. Tällöin yrityksen tuote ei palvele asiakkaiden tarpeita ja se luo kilpailijalle mahdollisuuden tehdä sen. Yritys huomaa kilpailijoidensa olevan yrityksiä, joista se ei ole koskaan kuullutkaan, mainitaan kolmantena. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että yrityksen tuote olisi huono, mutta kilpailija on löytänyt tien markkinoille innovatiivisella tuotteella tai keksinnöllä. (Entrepreneur 2017.)

Neljäs seikka mainitsee jatkuvan paineen alentaa yrityksen tuotteen hintoja. Tuotteen ollessa hyvä ja tarjotessa asiakkaalle vastinetta rahalle halpoja kilpailijoita enemmän, ei tuotteen hinnan alentamiselle ole syytä. Viides kohta viittaa normaalia korkeampaan myynnin työntekijöiden vaihtuvuuteen. Tähän voi vaikuttaa moni asia. Kärjessä kuitenkin voi olla epäusko yrityksen tuotteeseen ja tällöin myyminen on vaikeampaa. Asiakkaiden

yhteydenottojen väheneminen on jokaisen yrittäjän pelko, kun markkinointi ei pure asiakkaaseen tai käytetyt varat eivät tuota näkyvää haluttua tulosta tuottoon. Tämä viittaa siihen, että asiakkaan saama kuva yrityksestä on väärä. (Entrepreneur 2017.)

Seitsemäntenä artikkelissa mainitaan asiakkaiden vaatima tuotteen muuttaminen, jota yritys ei halua tehdä tai sillä ei ole resursseja muutoksen tekemiseen. Tämä kuitenkin on selvä vinkki siitä, ettei yrityksen nykyinen tuote enää palvele asiakkaiden tarpeita. Tällöin on kehitettävä tuotetta kilpailijoiden tuotteita vastaavaksi tai kehitettävä täysin uusi ja innovatiivinen keksintö, jolla yritys ohittaa kilpailijat. Viimeinen seikka, joka artikkelissa mainitaan, on kilpailijoiden häviäminen markkinoilta. Lyhyellä tähtäimellä se voi olla hyvä asia. Kuitenkin sitä pidetään merkinä pienenevistä markkinoista, sillä on epätodennäköistä, että kilpailijat jättäisivät hyvää tilaisuutta ja kasvavia markkinoita hyödyntämättä. (Entrepreneur 2017.)

### **3.1 Tuotteen hinnoittelu**

Hinnat ovat tulleet nykypäivänä tärkeimmiksi valintakriteereiksi asiakkaille. Vallitseva kilpailutilanne ja kilpailu vaikuttavat vahvasti myös hintoihin. Tuotteiden halpuus kuvastaa vahvasti nykypäivän kulutuskulttuuria. Hinnalla ja hinnoittelulla on tärkeä rooli tuotekehityksessä, sillä ne vaikuttavat tuotekehityksessä kehitetyn palvelun ja tuotteen tuomiin mielikuviin ja tätä kautta myös yrityskuvaan. Yrityksellä olevan yrityskuvan perusteella voidaan luoda uudelle tuotteelle hinta. Huomioitavana on se, että hinnoittelu on yrityksen kannattavuudelle ratkaisevan tärkeää. Tuotekehityksestä on aina tehtävä ensiksi pätevä ennuste, suunnitelma, jossa tarkastellaan tuotekehityshankkeeseen laitettavaa pääomaa. Sopivan hinnan etsimiseen kannattaa panostaa, jolloin se vie paljon aikaa. Tällä tavoin hinta saadaan oikeanlaiseksi. Lukkoon lyötyä hintaa on vaikea lähteä muuttamaan, kun tuote on jo tullut markkinoille. (Villanen 2016, 171–172.)

Yrityksen tulisi löytää hinnoittelussaan otollinen tasapaino, jonka avulla yritys pystyy vastaamaan kysyntään ja synnyttämään tämän avulla tuotteilleen haluamansa katteen. Hinnoittelu on kustannusten pohjana, mutta myös vallitseva kilpailutilanne ja markkinat vaikuttavat myös siihen, millainen mahdollisesta hinnasta tulisi. Yrityksen tuotteita ja palveluita on asiakkaan helpompi ostaa, jos hän on tietoinen siitä, mitä hyötyä siitä hänelle on. Yrityksen on helpompi myydä tuotteita asiakkaille, kun tiedetään millaista palvelua tai hyötyä asiakas tuotteesta saa.

(Villanen 2016, 171–172.)

Hinnan muodostamiseen on olemassa useita erilaisia hinnoittelumalleja. Tällaisia ovat muun muassa kiintohinnoittelu, tarjouspohjainen hinnoittelu ja kustannusperusteinen hinnoittelu. Kiintohinnoittelun avulla tuotteesta tulee selkeämmin ostettava. Kiinteällä hinnalla peritään palvelusta aina jokin tietty summa. Tätä hinnoittelumallia käytetään silloin, kun on tiedossa palvelun tai tuotteen sisältö. Kiintohinnoittelun pohjalta jokainen tapaus ei välttämättä ole kannattava, mutta keskimäärin useampi on. (Villanen 2016, 172–173.)

Tarjouspohjaista hinnoittelua käytetään erityisesti julkisen puolen hankinnoissa. Tarjouspohjaisessa hinnassa tuotteelle tai palvelulle on tarjouksen pohjalta asetettu yläraja hinta, jota se ei tule ylittämään, vaikka kustannukset nousisivatkin tämän yli. Lisäksi tarjoushinnassa eritellään se, mitä hinta sisältää ja mitä se ei sisällä. (Villanen 2016, 173.)

Kustannusperusteinen hinta perustuu puolestaan puhtaasti tuotteen tai palvelun tuotantokustannuksiin. Tuotantokustannusten päälle asetetaan ennalta määriteltä kate ja näin saadaan muodostettua tuotteen tai palvelun hinta. Tämä hinnoittelumalli varmistaa sen, ettei tuotetta tai palvelua myydä tappiollisesti. (Villanen 2016, 173–174.)

### **3.2 Asiakslähtöinen tuotekehitys**

Yrityksen on ymmärrettävä, millaisia tarpeita asiakkailta on. Yrityksen ei ole tarkoitus tehdä vain tuotetta, joka on asiakkaan mielestä erinomainen. Asiakkaan on myös hyödyttävä tuotteesta enemmän, kuin mitä hän siitä maksaa. Asiakkaat ovat yritykselle elintärkeitä, koska heistä riippuu se, saako yritys myytyä tuotteitaan tai palveluitaan. Tämän takia on tärkeää, että he osallistuisivat tuotekehitykseen, jotta saataisiin tehtyä heitä palvelevia tuotteita ja palveluita. Tuotekehitystä tehtäessä on huomioitava se, miten paljon aikaa kehitystyö tulee viemään ja siihen käytetyt resurssit ovat aina isoja. (Villanen 2016, 183.)

Yrityksen ainoana keinona menestymiseen on se, että heidän on käytävä asiakkaiden kanssa jatkuvaa vuorovaikutusta. Tällä tavoin yritys pystyy luomaan asiakkailleen heidän toiveittensa mukaista tuotekehitystä. Yrityksen löydettyä ratkaisun siihen, miten asiakkaat saadaan osallistumaan ja ideoimaan tuotekehitystä, välttyy yritys monilta turhilta epäonnistumisilta. Yrityksen myyntiä ei lisätä seuraamalla uusia trendejä, vaan olemalla ajoissa liikkeellä ja luomalla itse trendejä. Jotta jatkuva tuotekehitys olisi mahdollista ja toteutettavissa, tulisi aina ajatella, että alku- ja loppupisteessä tulee aina olemaan asiakas. (Villanen 2016, 181- 182.)

Yritys ei pysty perehtymään kaikkien asiakkaiden tarpeisiin. Yrityksen tulee valita kohderyhmä, jolle ruveta tuotteita kehittämään ja myymään. Yritys, jolla on eri kohderyhmistä olevia asiakkaita, on vaikea kohdentaa tuotteitaan ja palveluitaan koko asiakaskunnalle. Tämän takia yrityksen tulee uskaltaa tehdä tiedostettuja linjoja ja valintoja siitä, mihin kohderyhmään panostetaan. Lisäksi yrityksen tulee tiedostaa kohderyhmänsä tarpeet. (Villanen 2016, 183.)

## 4 Vegaanisten kakkujen suunnittelu ja kehitys

Tässä opinnäytetyössä lähdettiin suunnittelemaan ja kehittämään vegaanisia kakkuja toimeksiannosta. Toimeksiantajayrityksessä työskentelee kolme henkeä. Toiminta-alueena on Uusimaa. Toimintamallina yrityksellä on tarjota luotettavaa, hyvälaatuista ja joustavaa ruokapalvelua sopivalla hinnalla yrityksille ja yksityisille henkilöille. Tuus-Catering Oy on toiminut vuodesta 2009 lähtien ja on muuttunut osakeyhtiöksi 2014. He järjestävät tarjoilut, sekä tarjoilun erilaisiin tilaisuuksiin, kuten syntymäpäiville, häihin ja avajaistapahtumiin. Tuus-Cateringin palveluihin kuuluu lisäksi tarvittaessa astiastojen ja tarjoiluvälineiden vuokraaminen. Asiakkaan pyynnöstä yritys voi myös koristella mahdollisen juhlapaikan. Yrityksellä on käytössään oma keittiö Tuusulassa, jossa tarjottavat valmistetaan. Asiakkailta on myös tarvittaessa mahdollisuus tilata yritykseltä vain kakku ja käydä se itse hakemassa paikan päältä. Yritys valmistaa kasvisruokakokonaisuuksia asiakkaan toiveesta ja tätä kautta yritykselle on syntynyt tarve vegaanisille kakuille. (Arkko-Huumonen 2017.)

Kehitystyön luonnosvaiheessa mietitään tuotteen vaatimukset ja tavoitteet. Lisäksi luonnosteluvaiheeseen kuuluu ratkaisumahdollisuuksien löytäminen. Kakkujen tuotekehityksen edellytyksenä on, etteivät tuotteet sisällä eläinperäisiä ainesosia, kuten esimerkiksi maitoa, kananmunaa, hunajaa ja liivatetta. Toimeksiantajayrityksellä on tarvetta vegaanisille raakakakuille ja täytekakuille. Yrityksen liikeideana on käyttää luonnonmukaisia raaka-aineita, eikä yritys halua käyttää tuotteissaan keinotekoisia makuja. Kakkujen tulee olla helposti valmistettavia, koska yrityksellä ei ole tarvittavia resursseja tehdä monimutkaisia kakkuja. Toiveena yrityksellä on, että kakut olisivat pelkistettyjä, selkeitä ja maukkaita. (Arkko-Huumonen 2017.)

Tuotekehityksen luonnosteluvaiheessa pyritään löytämään tuotteen ongelmakohdat. Nämä havainnoidaan luonnostelemalla ja ideoimalla erilaisia kakun rakenteeseen vaikuttavia ratkaisuja ja makuyhdistelmiä. Kakuista valmistetaan muutamia variaatioita, joista yritys valitsee tuotevalikoimaansa parhaaksi näkemänsä kakkuyhdistelmät.

### 4.1 Luonnostelu ja suunnittelu

Toimeksiantajan toiveiden mukaisesti kehitettäväksi kakkutyypiksi muodostuu raakakakku. Raakakakkuja pyritään luomaan kaksi erilaista, sekä näiden lisäksi yksi vegaaninen täytekakku. Toimeksiantajan toivomuksena olisi saada valikoimaan ainakin yksi suklainen raakakakku. Kakkujen suunnittelusta sekä reseptien luonnista kirjoitetaan havainnot ja huomiot päiväkirjanomaisesti, jotta kehitystyö olisi mahdollisimman tehokasta.

Päiväkirjaan kirjataan suunnitelmista mitä aiotaan tehdä minäkin päivänä. Kirjoitetaan, jos suunnitelmat muuttuvat ja miksi näin on päässyt tapahtumaan. Päiväkirjaan kirjoitetaan myös omista tuntemuksista, sekä hyvistä että huonoista. Muistiin pitää kirjata myös, mitä ajatellaan ja mitä luetaan. Muistiin täytyy myös kirjata, millaisia löydöksiä on tehty. (Hirsjärvi ym. 2005, 52- 53.)

Päiväkirjaa kannattaa kirjoittaa joka kerta, kun on ollut kehittelemässä tuotteita. Päiväkirjan avulla pystytään muistamaan paremmin, miten suunnittelu on edennyt, mikä siinä on mennyt pieleen ja missä on onnistuttu. Omat tekemisensä kannattaa suunnitella tarkasti ja ajankäyttöä kannattaa käyttää huolellisesti. Päiväkirja auttaa, myös muistamaan mihin kohtaan on tekemisissä jääty. Työn edetessä voi tarkistaa päiväkirjasta, millaisia vastoinkäymisiä on tullut matkan varrelta eteen ja kuinka ne on ratkaistu. Päiväkirjaan on hyvä kirjoittaa myös ylös omia ideoita ja kysymyksiä, joihin halutaan löytää vastauksia. Päiväkirjaa voi kirjoittaa käsin tai koneella. (Hirsjärvi ym. 2005, 52- 53.)

## **4.2 Reseptien luonti ja testaus**

Opinnäytetyön ja tuotekehityksen avuksi kirjoitetaan jokaisesta toimeksiantajan luona vietetystä kehityspäivästä ylös muistiinpanoja. Muistiinpanot koostuvat heränneistä ajatuksista ja tuotekehityksen luomista havainnoista. Lisäksi tuotekehityksen onnistumisista ja epäonnistumisista pohditaan ja kirjoitetaan, mitä voitaisiin tehdä toisin ja miten tuotetta tulisi kehittää seuraavaksi.

Raakakakkujen kehittäminen alkaa jo olemassa olevien reseptien läpikäymisellä ja muutamia olemassa olevia reseptejä kokeillaan, jotta saadaan käsitys siitä, millaisia raakakakut ovat. Tykkä, Ala-Seppälä & Lähteenmäki (2014 43, 49) esittelevät kirjassaan mielenkiintoa herättävät mustikka- ja limerakakakut, joita päätetään kokeilla myös tämän opinnäytetyön tuotekehitysprosessissa. Näiden lisäksi Myllärin verkkosivuilta löydetään Tykän (2017) luoma resepti minttusuklaa-raakakakusta. Tätä päätetään kokeilla myös tuotekehityksen suunnitteluvaiheessa, sillä toimeksiantaja toivoo yhdeksi tuotekehitystuotokseksi suklaista vegaanikakkua. K-Ruoka (2017) esittelee verkkosivuillaan mustaherukkaraakakakua, joka päätetään lisätä myös kokeiltavien reseptien joukkoon.

Valittuja reseptejä testataan ensimmäisen kerran heinäkuun alussa 2017. Minttusuklaa- ja limerakakakut onnistuvat erittäin hyvin ja nämä ovat maultaan hyviä. Mustikka- ja mustaherukkaraakakakut eivät onnistuneet toivotulla tavalla. Tuotekehityksen kannalta todetaan, että toimeksiantajan valikoimaan sopisi hyvin minttusuklaata, sekä sitruhedelmää sisältävät raakakakut.

Toinen kehityspäivä järjestetään heinäkuun puolella välissä 2017. Tällöin vuorossa on itse kehitettyjä variaatioita. Minttusuklaasta tehdään kolmikerroksinen raakakaku, jossa testataan eri pähkinöiden toimivuutta keskenään, sekä avokadon sopivuutta mintun rinnalla. Kakkuun tulee laittaa runsaasti minttua. Lisäksi tällöin kokeillaan sitruunamansikka-raakakakua, jossa pohjassa kokeillaan taateleita, pähkinöitä, agavesiirappia ja kaurahiutaleita.

Kolmantena kakkuna kehitystyössä kokeillaan suklaa-mustaherukatäytekakua, jossa normaalin täytekakkupohjan kanamuna korvataan omenasoseella ja vichyllä (Kuva 2). Täytekakku on maultaan taivaallinen, mutta kakkupohja ei onnistu. Kuten kuvasta 2 käy ilmi, pohja murenee leikatessa, minkä vuoksi pohjan työstämistä tulee jatkaa.



Kuva 1. Täytekakun pohja ennen leikkaamista.



Kuva 2. Täytekakun pohja murenee leikatessa.

Heinäkuun loppupuolella 2017 kokeilussa on jälleen täytekakun pohja, sekä mansikkasitruuna-raakakakku. Raakakakun täytteeseen lisätään mansikoita, sekä sitruunatiivistettä. Näiden lisäysten avulla kakku saa raikkaamman maun. Myös suklaaminttu-raakakakku kokeillaan uudelleen. Tämän kakun pohja ja täyte onnistuvat hyvin, mutta avokado pääte- tään jättää täytteestä pois, sillä avokadojen saanti sopivan kypsänä ei ole aina mahdollista. Liian raaka avokado ei mene monitoimikoneessa tarpeeksi hienoksi massaksi, jotta se olisi optimaalinen raakakakkuun ja lisäksi raaka avokado jättää kakkuun kitkerän maun.

Uuden täytekakun pohjan testaaminen onnistui hyvin. Taikinaan lisätään vehnä jauhoja, perunajauhoa ja omenasosetta. Tällä tavoin uunista tuleva ja jäähtynyt kakkupohja ei murene leikattaessa kahteen osaan. Kuvasta 3 näkee, millainen täytekakun pohjasta tuli. Kuvassa 4 on suklaaminttu-raakakakku, joka on tehty pop up -tapahtumaa varten. Kuvassa 5 on mansikkasitruuna-raakakakku, joka on myös pop up -tapahtumaa varten tehty. Kakut ovat kuvissa hyytymistä ja koristelua vaille valmiita.



Kuva 3. Uusi täytekakun pohja.

Kuten kuvasta kolme käy ilmi, uusi kakkupohja ei enää halkea samalla tavalla leikatessa, kuin edellinen versio.



Kuva 4. Suklaaminttu-raakakakku.



Kuva 5. Mansikkasitruuna-raakakakku.

Mustaherukkainen suklaatäytekakku saa täytteekseen mustaherukkahilloa, soijavaniljakastiketta ja kostutukseen käytetään appelsiinimehua. Kakku päällystetään vegaanisella tummalla suklaalla ja soijavispikermalla. Koristeeseen tulee karhunvatukoita sekä mansikoita. Kakun päällä olevat ruusut ja terälehdet ovat tehty sokerimassasta. Kuvassa 6 on mustaherukkaisesta suklaatäytekakusta kuva.



Kuva 6. Mustaherukkainen suklaatäytekakku.

### 4.3 Valmistuskustannukset

Kun luonnosteluvaiheen kehitysratkaisuvaihtoehdot on löydetty ja mahdolliset kakkuvaihtoehdot valittu toteutettavaksi, käynnistyy itse kehitysvaihe. Kehitysvaiheessa mietitään yrityksen toiminnan kannalta sopivimmat valmistuskustannukset, sekä varmistetaan valmistukseen riittävät resurssit.

Toimeksiantajan resurssit ovat hyvät raakakakkujen valmistukseen. Heidän keittiöön on hankittu tehokas yleiskone, joka helpottaa raakakakkujen tekoa huomattavasti. Yleiskoneen avulla päihinät saadaan hienonnettua hyvin hienojakoiseksi. Lisäksi toimeksiantajan tiloissa on tilava jäähdystila, jonka avulla kakkuja pystytään valmistamaan useita samanaikaisesti. Kehitettävien kakkujen tulee kuitenkin olla yksinkertaisia valmistaa, sillä yrityksellä on vain kolme työntekijää. Vähäisen työvoiman vuoksi kakkujen teko tulee olla nopeaa, eikä valmistusprosessi saa olla liian monimutkainen.

Vaikka kakuista tahdotaan yksinkertaisia valmistuksen kannalta, tulee ulkonäkö kuitenkin olla huoliteltu ja houkutteleva. Tämän takia kakkujen koristelussa käytetään tuoreita marjoja, sekä minttua ja sitruunamelissaa. Viimeistelyvaiheessa sovitaan yrityksen kanssa lopullisista kakkujen raaka-aineista, valmistustavoista sekä kakkujen ulkonäöstä. Tulevista kakuista valmistetaan oikean kokoisia mallikakkuja, jotta nähdään, vastaavatko ne yrityksen toiveita. Ulkonäöllä on suuri merkitys asiakkaan ostopäätökseen. Kakun tulee ilmentää yrityksen toivetta selkeästä kakusta ja luoda mielikuvia asiakkaille maukkaasta kakusta. Lisäksi viimeistelyvaiheessa tarkistetaan kakkujen valmistuskustannukset yritykselle sopivaksi. Valmistuskustannusten lisäksi kakun loppuhintaan vaikuttaa yrityksen päättämä kate. Kakun lopullinen hinta ei saa olla liian korkea, sillä asiakas tekee ostopäätöksen usein hinnan ja ulkonäön perusteella.

Opinnäytetyössä raakakakkujen myyntihinnat määritellään kustannusperusteisen hinnoittelumallin mukaan. Tällöin hinnoittelussa huomioidaan kakun todelliset valmistuskustannukset, sekä toimeksiantajan määrittelemä kate. Kustannusperusteisella hinnoittelulla varmistetaan, ettei tuotteita tarvitse tehdä tappiolla. Hinnoittelu suoritetaan kaikille kolmelle tuotekehityksen myötä syntyneelle kakulle. Hinnoittelu on yksinkertaistetusti esitetty taulukossa 4. Tarkempi hinnoittelupohja löytyy annoskorttiliitteistä 4 - 6.

Taulukko 4. Kehitettyjen kakkujen laskettu myyntihinta.

Kakku	Valm.kustannus, alv 0 %	Kate % / €	Myyntihinta, alv 14 %
Mansikkasitruuna	18,95 €	65 % / 12,32 €	61,73 €
Suklaaminttu	17,23 €	65 % / 11,2 €	56,13 €
Mustaherukkainen	4,36 €	65 % / 2,83 €	14,21 €

Kuten taulukosta 4 käy ilmi, Mansikkasitruuna-raakakakun valmistuskustannukset ovat kaikista kalleimmat. Mustaherukkaisen suklaatäytekakun puolestaan valmistaa hyvinkin edullisesti. Annoskorteissa (liite 4 - 6) käytetään katetuottoprosenttina 65 prosenttia. Tällä prosenttimäärällä saadaan suoraan esimerkiksi mansikkasitruunakakulle kohtuulliseksi myyntihinnaksi 61,73 euroa.

Mansikkasitruuna-raakakakun tarkempi resepti on nähtävillä liitteessä 1. Resepti koostuu kotimaisista mansikoista, pähkinästä ja sitruunatiivisteestä sekä kotimaisesta sitruuname-lissasta. Laadukkaat raaka-aineet nostavat kakun valmistuskustannukset sen verran korkealle, että kakun katetuotto tulee jättää 65 prosenttiin. Tällöin katetuotto on 12,32 euroa. Korkeampi myyntihinta saattaisi vaikeuttaa kakun myyntiä.

Suklaaminttu-raakakakussa puolestaan katetuottoprosentin voisi nostaa esimerkiksi 70 prosenttiin. Lasketulla 65 prosentilla katetuotto olisi vain 11,2 euroa, mutta 70 prosentilla tämä nousisi 29,3 euroon. Tällöin verolliseksi myyntihinnaksi tulisi 65,49 euroa. Suklaaminttukakun tarkempi resepti on nähtävissä liitteestä 2 ja annoskortti liitteestä 5.

Mustaherukkainen suklaatäytekakku sisältää runsaasti mustaherukkahilloa ja vegaanista tummaa suklaata. Tämän kakun tarkempi resepti löytyy liitteestä 3 ja hinnoittelumalli annoskortissa liite 6. Täytekakun valmistuskustannukset ovat hyvin edulliset, joten 65 prosentin katteen sijasta kakun katetuottoprosentin voisi nostaa jopa 90 prosenttiin. 65 prosentilla myyntihinta jää vain 14,21 euroon, mutta 90 prosentilla myyntihinta olisi 47,96 euroa. Tällöin kakun myyntihinta on tasapainossa muiden toimeksiantajan kakkujen kanssa.

Uusien reseptien valmistuttua ja raakakakkujen testauksen päätyttyä vuorossa on asiakkaiden mielipiteiden kerääminen. Mikäli asiakkaat ovat tyytyväisiä uusiin vegaanisiin kakkuihin, voidaan ne lisätä toimeksiantajan kakkuvalikoimaan.

## 5 Tuotekehityksen testaaminen/ pop up

Tuotekehitysprosessin myötä syntyneitä raakakakkuja tullaan maistattamaan potentiaalisilla asiakkailta avoimessa pop up -tapahtumassa. Koska pop up -tapahtumalla on omat erityispiirteensä, tullaan tässä luvussa kertomaan tarkemmin, mikä pop up -tapahtuma on ja miten tällainen järjestetään. Luvussa 5.2 keskitytään osana opinnäytetyötä järjestettävän pop up -tapahtuman järjestelyihin ja luvussa 5.3 pop up -tapahtumassa järjestettävän kyselyn tuloksiin.

Pop up -ravintolatapahtuma on väliaikainen, maksimissaan 12 kertaa kalenterivuoden aikana järjestettävä tilaisuus, jonka suositellaan kestävään vain päivän kerrallaan. Lyhytaikaisuudella varmistetaan riittävä hygienia ja hygieniaturvallisuus ovat tällöin helpommin hallittavissa. Yli 12 kertaa järjestettävästä pop up -tapahtumasta tulisi tehdä elintarvikehuoneistoilmoitus. (Evira 2017.)

Pop up -tapahtuma ei saa olla elinkeinon harjoittamista. Pop up -tapahtuman järjestäjän tulee olla yksityinen henkilö, jolta ei vaadita hygieniapassia. Tapahtuman pitäjää koskevat kuitenkin aina elintarvikelain vaatimukset. Huolimatta siitä ettei tapahtumasta tarvitse ilmoittaa valvontaviranomaisille on tapahtuman pitäjä vastuussa siitä, että hänellä on vastuu valmistamisesta ja tarjoiluvälineistä elintarvikkeista. (Evira 2017.)

Pop up -tapahtuman tulee olla vähäriskitöntä. Riskejä tapahtuu ruoan jäädyttämisessä ja säilyttämisessä. Elintarvikelaissa sanotaan, että yksityishenkilön järjestämä pop up -tapahtuma on mahdollista järjestää ja siitä ei tarvitse ilmoittaa kunnan elintarvikeviranomaisille. Evira luokittelee vähäriskiseksi toiminnaksi:

- Leipomisen
- Kinkku- ja juustoleipien kokoamisen
- Pata-, keitto-, ja laatikkoruokien valmistamisen jälkeen heti tarjoilu asiakkaille. (Evira 2017.)

Elintarvikkeita käsiteltäessä on otettava huomioon aina hyvä elintarvikkeiden hygienia ja samoin käsien hygieniasta on huolehdittava. Raaka-aineita joita käsitellään, tulee olla hyviälaatuisia ja tuoreita. (Evira 2017.)

Pop up -tapahtumaa suunniteltaessa tulee miettiä hyvin etukäteen, mitä tullaan tarjoilemaan ja paljonko sitä aiotaan tarjoilla. Pitää myös ajatella miten saadaan tuote pysymään hyvänä koko valmistusprosessin ajan ja miten sitä säilytetään. Kylmänä tarjoiltavat tuotteet on pidettävä kokoajan kylmässä. Tuotteiden annostelemiseen tulee varata aikaa tai

muuten saadaan aikaan turhaa jonoa. Tuotteiden annostus olisi hyvä pitää yksinkertaisena ja tuotteet olisi hyvä valmistella etukäteen niin pitkälle kuin vain on mahdollista. (Tuominen & Vimma 2016, 11 – 12.)

Pop up -tapahtumassa kannattaa panostaa kunnollisiin kertakäyttöastioihin. Paremman näköisiä ja laadukkaita astioita ovat ekokertakäyttöastiat. Näitä ekokertakäyttöastioita on mahdollista ostaa esimerkiksi tukusta. Suositeltavaa on valmistaa valitsemiaan tuotteita ainakin kolme kertaa ennen varsinaista pop up -tapahtumaa. Jokaisen kokeilukerran jälkeen voi miettiä, kuinka annoksesta saisi entistä paremman. Maistiaisia kannattaa antaa ihmisille, jotka eivät ole itsellesi kovinkaan tuttuja, jotta saadaan rehellinen mielipide itse tuotteesta. Maistajilta olisi hyvä saada konkreettisia mielipiteitä ja parannusehdotuksia. (Tuominen & Vimma 2016, 11 – 12.)

## **5.1 Produktin eteneminen**

Opinnäytetyön tavoitteena on saada kehitettävät vegaaniset kakut myyviksi ja tällä tavoin yritys voisi laajentaa myös valikoimaansa. Myyvällä tarkoitetaan kakkua, joka miellyttää asiakasta maultaan sekä ulkonäöltään. Opinnäytetyö rajoittuu vegaanisiin raakakakkuihin, sillä tämä ilmeni toimeksiantajan tärkeimmäksi kehitystarpeeksi. Markkinoinnin kannalta toimeksiantaja hyödyntää raakakakkujen terveellisyyttä ja ravintopitoisuuksia verrattuna ei vegaanisiin kakkuihin. Tärkeää on korostaa, että syömällä kohtuudella raakakakkuja ne ovat terveellisiä.

Tavoitteeseen pääsemisen kannalta merkittävin tekijä opinnäytetyössä on pop up -tilaisuuden onnistuminen, sillä tilaisuuden palautteen perusteella uusista vegaanikakuista saadaan suora asiakkaiden mielipide. Mikäli tilaisuuden koekakut epäonnistuvat, on opinnäytetyön tavoitteeseen pääsy vaikeaa, sillä kakuista ei saada tällöin palautetta. Pop up -tapahtumassa on raakakakkujen lisäksi tarjolla myös vegaanista katuruokaa, jotka eivät kuitenkaan ole osana tätä opinnäytetyötä.

Pop up -tapahtuma järjestetään Tuusulan keskustassa kunnan pop up -tilassa. Pop up -tila sijaitsee osoitteessa Jääkäripolku 1, 04300 Tuusula. Pop up -tapahtuma ”Vegaanista katuruokaa ja raakakakkuja” aloitetaan perjantaina 4.8.2017 klo 17.00. Tapahtumassa on tarjolla raakakakkujen lisäksi vegaanisia hodgeita ja vegaaninen maistelulautanen. Paikan päälle pitää mennä jo klo 16.00 laittamaan tila kuntoon. Tapahtuma loppuu klo 21.00. Tilaisuudesta luodaan Facebookiin tapahtuma, jonka avulla ihmisille jaetaan tietoa tapahtumasta. Facebookin kautta tapahtumaan ilmoittautuu 33 kävijää. Illan aikana kävijämäärä nousee kuitenkin huomattavasti korkeammaksi.

Pop up -tapahtuma ” Vegaanista katuruokaa ja raakakakkuja ” onnistuu erittäin hyvin. Ihmisiä tulee paikalle odotettua enemmän. Moni on löytänyt ilmoituksen Facebookin kautta, jossa tutut ja tuntemattomat ovat jakaneet tapahtumaa. Tapahtuman mainoksia viedään myös Tuusulassa sijaitsevalle kuntosalille, jonka henkilökunta lupaa laittaa mainokset saililla käyvien asiakkaiden näkyville.

Tapahtuman aikana sää on hyvä, mikä edesauttaa runsaan ihmisjoukon paikalle tuloa. Ihmiset ovat tyytyväisiä tapahtumaan ja monelle vegaaninen katuruoka ja raakakakut ovat aivan uusi kokemus. Tapahtumapaikka koristellaan kynttilöillä ja pihavaloilla. Väreinä näissä käytetään oranssia ja valkoista. Kuvassa 7 on kuvattuna tapahtuman tarjoilupöytä. Ensin on laitettuna pöydälle leipägrilli ja hodareihin tulevat täytteet. Tämän jälkeen tulevat raakakakut. Asiakkaille tarjoillaan annosten kanssa vettä, jonka seassa on minttua, limeä ja sitruunaa. Kahvi ja tee kuuluvat myös annosten hintaan. Raakakakun hinta on 5 euroa. Kuvassa 8 on Mansikkasitruuna-raakakakku ja Suklaaminttu-raakakakku valmiina asiakkaita varten. Kuvassa 9 on näkyvissä asiakastilojen tunnelmallisuus.



Kuva 7. Tarjoilupöytä.



Kuva 8. Mansikkasitruuna-raakakakku ja Suklaaminttu-raakakakku.



Kuva 9. Asiakastila.

Raakakakuissa havaitaan ongelmia ennen tapahtuman alkua. Suklaaminttu-raakakakun pohja ei ole jämähtänyt ollenkaan ja tarttuu kiinni lastoihin kakkua nostaessa. Mansikkasitruuna-raakakakun pohja on taas jämähtänyt liikaakin. Tarkoituksena on vaahtottaa kookosmaidon hyytynyt osa niin, että kakkupalojen päälle saataisiin kauniisti pursotettua kookoskermaa, mutta kookosmaidon sekaan pääsee sekoittumaan kookosmaitotölkissä ollut kookosvettä. Tämän vuoksi kerma ei vaahtoudu tarpeeksi kovaksi. Löysähkö kerma maustetaan kookosokerilla ja vaniljapulverilla. Maustettu kookoskerma laitetaan astiaan asiakkaiden itse otettavaksi kakkupalan kanssa. Illan edetessä mansikkasitruuna-raakakakku alkaa olemaan sen verran vetistä, että muutamat palat joudutaan ottamaan pois myynnistä. Kakkujen alla olevien jäästioiden ja ilman kosteuden takia kakut hikoilevat lii-  
kaa.

Kyselylomakkeet laitetaan ulko-oven vieressä olevalle ikkunalaudalle. Asiakkaita ohjeistetaan kirjoittamaan kyselylomakkeisiin palautteet ostamistaan tuotteista. Asiakkaille ilmoitetaan tapahtuman olevan osa tuotekehitysprosessia ja tämän takia palautteen antaminen olisi erityisen tärkeää.



taas oli kiva saada raakakakkua, jossa pohja on aavistuksen kova. Kaikki mansikka-sitruunaraakakakkua maistaneet halusivat enemmän sitruunan makua täytteeseen.

Raakakakkujen suutuntuma jakoi myös paljon mielipiteitä. Osa kyselyyn vastanneista oli sitä mieltä, että raakakakuissa ei ollut tarpeeksi suutuntumaa, vaan täyte oli liian sileää heidän makuunsa. Osan mielestä taas raakakakut olisivat voineet olla täyteen osalta siileämpiä. Raakakakkuihin halutaan saada enemmän tuoreita marjoja, koska ne antavat hyvän sävöyksen kakkupalalle.

## 6 Pohdinta ja johtopäätökset

Tässä kappaleessa käyn läpi, mitä olen oppinut opinnäytetyönaikana ja produktin toteutuksesta. Pop up -tapahtuma oli itselleni ensimmäinen iso tapahtuma, jonka olen järjestänyt. Pop up -tapahtumaan haluttiin saada paljon ihmisiä paikalle ja haasteena oli se, miten Facebookiin luodut tapahtuma ilmoitukset ja saleille viedyt mainokset tavoittavat ihmisiä. Nykypäivänä moni käyttää sosiaalista mediaa ja se tavoittaa melkein kaikki. Tapahtumaa jaettiin Facebookissa olevaan Tuusula – ryhmään. Ja tämän tapahtumailmoituksen avulla moni asiakas oli löytänyt perille. Olin positiivisesti yllättynyt siitä miten moni pääsi paikalle.

Itse olen tyytyväinen omaan opinnäytetyöhöni. Opinnäytetyön tekemiseen menee todella paljon aikaa. Aikaa ei mene pelkästään kirjoittamiseen vaan myös tietojen etsimiseen ja lähteiden löytämiseen. Olen käynyt läpi tätä opinnäytetyötä tehdessäni monia raakaleivontaan liittyviä kirjoja enkä ole löytänyt kovinkaan paljon tietoa tai teoriaa, jota voisin opinnäytetyössäni hyödyntää. Tämä osoittaa myös sen, että raakaleivonta on vielä melko tuore kasvava ilmiö. Pidän kuitenkin nykyistä tietoperustamäärää riittävänä ja olen tehnyt opinnäytetyöhön parhaani.

Tavoitteena on valmistua alkuperäisen suunnitelman mukaan joulukuussa 2017. Opinnäytetyön on oltava esitettyä ja julkaistuna marraskuussa 2017. Toimeksiantajayrityksellä ei ole ennestään yhtään raakakakkuja myynnissä ja opinnäytetyön tarkoituksena on saada heille myyntiin toimivia raakakakkuja. Raakakakut olivat myös itselleni aivan uusi tuttavuus. Olin ennen tähän opinnäytetyöhön ryhtymistä maistanut kerran raakakakua ja se oli maultaan minttusuklaa. En myöskään ole koskaan ennen tehnyt täytekakkupohjaa, jossa ei ole käytetty lainkaan kananmunia.

Tapahtuman alkua olisi pitänyt organisoida alussa paremmin. Emme olleet keskustelleet ollenkaan, missä järjestyksessä tulisimme myyntitilanteessa tekemään mitään. Tämän organisointi heti alussa olisi vähentänyt suurta jonoa ja ihmisten odotusta. Onneksi saimme jonon nopeasti liikkumaan ja rytmin omaan myymiseen. Kokonaisuudessaan pop up -tapahtuma oli opettavainen kokemus ja siitä jäi hyvä mieli. Tapahtumasta sai esimakua siihen millaista on olla yrittäjä. Tavoitteenani on saada tulevaisuudessa oma leipomo-kahvila yritys, jossa tulisin valmistamaan erilaisia kakuja ja suolaisia.

Haastoin tässä opinnäytetyössä itseni ja mielenkiinnosta lähdin tätä tekemään. Kehittäminen oli loppujen lopuksi aika haastavaa. Haastavaa oli saada aineiden suhteet toimimaan. Etenkin munattomassa täytekakkupohjassa oli paljon hiomista. Lopulta kuudennen kerran onnistuin saamaan kakkupohjan, joka ei hajonnut sitä leikatessa. Raakakakkujen aineet

ovat kalliita, joten en voinut kokeilla kakkujen tekoa montaa kertaa. Pop up -tapahtuman avulla sain hyvin palautetta siitä, mitä kakuissa pitäisi muuttaa. Toimeksiantaja sai kakuista muunnellut reseptit ja he saavat jatkoa varten muokata reseptejä haluamallaan tavalla. Resepteihin on lisätty tiedot siitä, mitä muutoksia asiakkaat niihin haluaisivat saada. Toimeksiantajan suosikeiksi nousivat suklaaminttu-raakakakku sekä mustaherukkainen suklaatäytekakku. Ainakin suklaaminttu-raakakakun täytettä tullaan käyttämään jatkossa toimeksiantajan kakkuvalikoimassa, joka viestii tuotekehityksen onnistumisesta.

Pop up -tapahtumaan tehdyissä lomakkeissa olisi saanut olla enemmän kysymyksiä, jotta olisi saatu asiakkailta enemmän tietoa heidän mielipiteistään. Yhteen lomakkeeseen oli vastattu vain ”hyvä raakakakku”, eikä mitään muuta ollut kirjoitettu. Kyselylomakkeessa oli yksi kysymys, jossa oli pyritty ohjaamaan asiakkaita kertomaan mielipiteensä kakkujen mausta, väristä ja koostumuksesta. Moni ei kuitenkaan osannut tähän täysin vastata. Kysymykset olisi ehkä pitänyt eritellä omiksi kysymyksikseen. Lisäksi kyselylomakkeesta jäi puuttumaan kysymys siitä, mistä asiakkaat olivat saaneet tapahtuman tietoonsa.

Pop up -tapahtumassa saadut kyselylomakkeet kertoivat sen, että suklaaminttu-raakakusta pidettiin selkeästi enemmän. Suklaamintun pohja oli joidenkin mielestä liian pehmeä. Mintun makua oli suurimman osan maistajien mielestä sopivasti. Mansikkasitruuna-raakakakkuun taas haluttiin saada enemmän mansikan ja sitruunan makua. Raakakakun pohja on suurimman osan mielestä liian kova. Raakakakun täytteen suutuntuma jakoi myös maistajien mielipiteitä. Joidenkin mielestä raakakakun täytteessä oli sopivasti suutuntumaa ja joidenkin mielestä täytteen olisi pitänyt olla sileämpää. Molempiin raakakakuihin toivottiin koristeeksi enemmän tuoreita marjoja, koska ne antoivat mukavan sävähdyksen kakkupalalle.

Resepteihin tehtiin palautteen perusteella vielä pieniä muutoksia. Mansikkasitruuna-raakakakua täytyy selkeästi muokata edelleen. Mansikkasitruuna-raakakakkuun lisätään enemmän mansikkaa ja sitruunaa. Mansikkasitruuna - raakakakun pohjasta vähennetään kookosrasvan määrää, jotta pohjasta ei tulisi liian kova. Raakakakun täytteeseen lisätään enemmän kookosmaitoa, jotta saadaan täytteestä sileämpää.

Suklaaminttu-raakakakun pohjaan lisätään kookosrasvaa muutama ruokalusikallinen. Suklaaminttu-raakakakusta ei aiota vähentää mintun makua, sillä enemmistön mielestä minttu maistui sopivasti, eikä ollut keinotekoisien makuista.

Kyselylomakkeen vastauksia lukiessani päällimmäinen ajatus oli, että kaikkia ei voida miellyttää. Hyvänä esimerkkinä se, että osan mielestä mintun makua on sopivasti ja joidenkin mielestä sitä on taas liiaksikin. Lisäksi vastauksista huomasin, että monille pop up -

tapahtuma oli ensimmäinen kokemus raakakakuista. Vastaukset ovat kuitenkin suoria ja niitä voidaan pitää luotettavina.

Ennen opinnäytetyötä en ollut tehnyt raakakakkuja. Koin raakakakkujen teon haasteellisemmaksi, kuin perinteisten täytekakkujen teon. Tuotekehitysprosessin aikana raakakakkuja tehtiin useaan kertaan ja sain tämän myötä paljon kokemusta raakakakuista. Kehitysprosessin lopputuotoksiin: suklaaminttu-raakakakku, mansikkasitruuna-raakakakku ja mustaherukkainen suklaatäytekakku olen tyytyväinen.

## Lähteet

Arkko-Huumonen, M. 6.3.2017. Toimitusjohtaja. Tuus-Catering Oy. Haastattelu. Helsinki.

Entrepreneur 2017. Product Development. Luettavissa: <https://www.entrepreneur.com/encyclopedia/product-development>. Luettu: 18.8.2017.

Evira 2016. Aflatoksiini. Luettavissa: <https://www.evira.fi/yhteiset/vierasaineet/tutkimukset-ja-projektit/aflatoksiini/>. Luettu: 8.6.2017.

Evira 2017. Pop up -ravintolatoiminta. Luettavissa: <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/valmistus-ja-myynti/elintarvikealan-toiminta/pop-up--ravintolatoiminta/>. Luettu: 14.6.2017.

Fineli 2017. Elintarvikkeet. Luettavissa: <https://fineli.fi/fineli/fi/elintarvikkeet?q=marjat&foodType=ANY&portionUnit=G&portionSize=100&sortByColumn=name&sortOrder=asc&component=2331&>. Luettu: 29.5.2017.

Gould, M. & Voutilainen, E. 2009. Kasvissyöjäksi – miksi ja miten. Art House Oy. Helsinki

Hagberg, U. 2014. Superruoka: mustikka. Luettavissa: <http://www.maku.fi/artikkelit/superruoka-mustikka>. Luettu: 30.5.2017.

Hirsjärvi, S, Remes, P. & Sajavaara, P. 2005. Tutki ja kirjoita. 11. painos. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Hirvi, A. & Karlsson, J. 2014. Visuaalinen myyntityö. Sanoma pro Oy. Helsinki.

Jokinen, T. 2001. Tuotekehitys. 6. Korjattu painos. Otatieto 2001. Helsinki

K-ruoka. 2017. Mustaherukka- raakakakku. Luettavissa: <https://www.k-ruoka.fi/reseptit/mustaherukka-raakakakku>. Luettu: 2.7.2017.

Lönnqvist, M. 2014. Raakaleipurin parhaat kakut. Kustannusosakeyhtiö Nemo. Helsinki.

Meira 2014. Gluteenittomat raakakakut. Luettavissa: <http://meira.fi/fi/leivonta/meiran-leivontakoulu/gluteeniton-leivonta/gluteenittomat-raakakakut>. Luettu: 16.8.2017.

Mettälä, M. 2014. Antosyaani. Luettavissa: <http://www.ravintoterapeutti.fi/tag/antosyaani/>.  
Luettu: 30.5.2017.

Parkkinen, K. & Rautavirta, K. 2010. Utelias Kokki. Elintarviketietoa ja- kemiaa ruoanvalmistajalle. Restamark Oy. Helsinki.

Savola, P. 1999. Kahvileipää - Käsikirja leipureille. 4. uudistettu painos. Leipomoalan edistämissäatiö. Kerava.

Saarnia, P. 2012. Ruoan terveysvaikutukset. Kustannusosakeyhtiö Otava. Keuruu.

Tuominen, P. 2015. Vähemmän hiilihydraattia, mutta: totuus raakakakuista. Luettavissa: <http://www.etlehti.fi/artikkeli/ruoka/leivonta/totuus-raakakakuista-6-kysymysta>. Luettu: 30.5.2017.

Tuominen, J. & Vimma, T. 2016. Pop Up Kanslerin keittokirja. Kustannusosakeyhtiö Kosmos. Helsinki.

Tykkä, K. 2017. Minttusuklaa-raakakaku. Myllärin. Luettavissa: <http://www.myllarin.fi/resepti/minttusuklaa-raakakaku/>. Luettu: 2.7.2017.

Tykkä, K., Ala- Seppälä, S. & Lähteenmäki, U-M. 2014. Raakaa ja makeaa. Herkullisimmat raakajälkiruoat. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Vainio, J. 2014. Ruoan ja juoman ammattilehti 10/2014. Helppoja ja terveellisiä herkkuja. Luettavissa: <https://aromilehti.fi/artikkelit/-helppoja-ja-terveellisia-herkkuja/>. Luettu: 8.6.2017.

Vegaaniliitto ry. 2017. Mitä on vegaaninen ruoka? Luettavissa: <http://www.vegaaniliitto.fi/www/fi/arki/mita-on-vegaaninen-ruoka>. Luettu: 30.5.2017.

Vegaaniliitto ry. 2017. Vinkkejä ruoanlaittoon. Luettavissa: <http://vegaaniliitto.fi/www/fi/arki/vinkkeja-ruoanlaittoon>: Luettu: 30.5.2017.

Villanen, J. 2016. Tuotteista tähtituotteita. Helsingin seudun kauppakamari Oy. Helsinki.

Väisänen, O. 2.5.2017. Kodin Kuvalehti. Kokkaa/ Nixsit. 7 vinkkiä vegaanileipurille. Luettavissa: <http://www.kodinkuvalehti.fi/artikkeli/kokkaa/nixsit/7-vinkkia-vegaanileipurille-nain-helppoa-se-on>: Luettu: 20.5.2017.

## Liitteet

Liite 1. Mansikkasitruuna-raakakakku

# Mansikkasitruuna-raakakakku

### Pohja:

2 dl	Cashewpähkinä → Liotus mielellään yön yli
1 dl	Pekaanipähkinä → Liotus mielellään yön yli
½	Banaania
6 rkl	Kookosöljyä
2 rkl	Raakakaakaojauhetta

Tarvitset 24 cm kokoisen irtovuolan ja laita pohjalle leivinpaperia. Sekoita pohjan ainekset monitoimikoneella tasaiseksi massaksi. Lisää massa vuoratun kakkuvuolan pohjalle.

### Täyte:

4 dl	Cashewpähkinä → Liotus mielellään yön yli
4 dl	Pakastemansikka
1	Sitruunamelissan ruukku
1 dl	Agavesiirappi
1,5 dl	Kookosöljy
1 ½ tlk	Kookosmaidon hyytynyttä osaa
5 rkl	Sitruunan tiivistemehua.

Sulata pakastemansikat. Ota kookosmaito pois jää kaapista ja käytä vain hyytynyt osa. Laita ainekset monitoimikoneeseen ja sekoita tasaiseksi massaksi. Lisää täyte pohjan päälle. Anna Hyytyä 4 tuntia jääkaapissa.

## Suklaaminttu-raakakakku

### Pohja:

2 dl	Cashewpähkinä → Liotus mielellään yön yli
1 dl	Saksanpähkinä → Liotus mielellään yön yli
14 kpl	Pehmeä taateli
5 rkl	Kookosöljy
1 dl	kaurahiutale
½ dl	Vesi (Lisää vettä tarpeen vaatiessa)
4 rkl	Agavesiirappi

Tarvitset 24 cm kokoisen irtovuoan ja laita pohjalle leivinpaperia. Sekoita ainekset monitoimikoneella tasaiseksi massaksi. Lisää massa vuoratun kakkuvuoan pohjalle.

### Täyte:

1	Mintturaakasuklaalevy
1 ½ tlk	Kookosmaidon hyytynyt osa
3 dl	Cashewpähkinä → Liotus mielellään yön yli
2rkl	Raakakaakaojauhetta
1 dl	Kookosöljyä
1 dl	Vaahterasiirappia
1	Ruukku vahvaa minttua

Sulata mintturaakasuklaa ja kookosöljy.

Kookosmaidon tulee olla kylmässä ennen massaan laittamista. Ota kookosmaidosta vain hyytynyt osa. Sekoita kaikki aineet keskenään monitoimikoneessa. Lisää täyte pohjan päälle. Anna kakun hyytyä jääkaapissa 4 tuntia.

## **Vegaaninen mustaherukkainen suklaatäytekakku**

### Pohja:

5 dl	Vehnäjauhoja
2 dl	Perunajauhoja
2 dl	Sokeria
2 dl	Rypsiöljyä
6 tl	Leivinjauhetta
1 dl	Omenasosetta
3,5 dl	Hiilihapotettua vettä

Sekoita kaikki muut aineet keskenään paitsi hiilihapotettu vesi. Hiilihapotettu vesi lisätään taikinaan viimeisenä. Voitele kakkuvuoka kasvismargariinilla ja laita reunoille mannaryyniä. Paista kakku 175 °C noin 50 min. Leikkaa kakku kahteen osaan vasta, kun kakku on kokonaan jäähtynyt.

### Kostutus:

Appelsiinimehua

### Täyte:


Mustaherukkahilloa  
Alpro soya vaniljakastiketta

### Päälle:


1 purkki	Alpro soya vispikermaa
100g	Tummaa suklaata

Vaahdota Soya vispikerma. Sulata tumma suklaa vesihauteessa. Lisää suklaa vaahdotettuun soya vispikermaan ja sekoita varovasti. Kuorruta kakku suklaa- soya vispikerma seoksella. Koristele kakku tuoreilla marjoilla ja sokerimassasta tehdyillä ruusuilla ja terälehdillä.


Liite 4. Mansikkasitruuna-raakakakun annoskortti

<b>ANNOSHINTALASKELMA</b>									
Annoksen nimi		Mansikkasitruuna-raakakakku							
Päivämäärä									
Haluttujen annosten lukumäärä		1							
Osto-paino kg/ltr	Yksikkö	Paino-hävikki %	Käyttö-paino	Raaka-aine	Osto-hinta	Käyttö-hinta	Hinta		
0,350 kg		37 %	0,350	Cashewpähkinä	19,95	19,95	6,98		
0,050 kg			0,050	Pekaanipähkinä	48,43	48,43	2,42		
0,095 kg			0,090	Banaani	1,29	2,05	0,12		
0,248 kg			0,248	Kookosöljy	19,95	19,95	4,95		
0,012 kg			0,012	Raakakaakaojauhe	32,75	32,75	0,39		
0,200 kg			0,200	Pakaste mansikka	10,70	10,70	2,14		
0,015 kg			0,015	Sitruunamelissa	6,20	6,20	0,09		
0,600 kg			0,600	Kookosmaito	3,47	3,47	2,08		
0,140 kg			0,140	Agavesiirappi	9,29	9,29	1,30		
0,075 kg			0,075	Sitruunatiiviste	14,96	14,96	1,12		
0,000 kg			0,000	0			0,00	0,00	
0,000 kg			0,000	0			0,00	0,00	
0,000 kg			0,000	0			0,00	0,00	
0,000 kg			0,000	0			0,00	0,00	
0,000 kg			0,000	0			0,00	0,00	
				mausteet 3 %		0,00	0,00		
Kokonaispaino (kg)			1,750		Raaka-ainehinta		21,81		
Kypsennysväikki			10 %		Raaka-ainehinta per annos		21,81		
Nettopaino (kg)			1,575		ALV	14 %	2,85		
Annoskoko (kg)			1,575		Veroton raaka-ainehinta		18,95		
<b>VALMISTUSOHJEET:</b>					Kate %		65 %		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Liota Pähkinät yön yli.</li> <li>Laita kookosmaito kylmään.</li> <li>Lisää tehosekoittimeen cashewpähkinä 100g, pekaanipähkinä 50g, puolet banaanista, kookosöljyä 108g ja raakakaakaojauhe.</li> <li>Ota 24 cm irtokakkuvuoka ja vuoraa pohja leivinpaperilla. Levitä pohjassa leivinpaperin päälle.</li> <li>Huuhtele tehosekoitin ja lisää loput pähkinöistä, pakaste mansikat, sitruunamelissa, agavesiirappi, kookosöljy ja kookosmaidon hyytynyt osa ja sitruunan tiivistemehu tehosekoittimeen. Sekoita.</li> <li>Lisää täyte pohjassaan päälle ja anna hyytää jääkaapissa 5h.</li> <li>Päälle tuoreita mansikoita ja sitruunamelissan lehtiä.</li> </ol>					Veroton myyntihinta		54,15		
					ALV	14 %	7,58		
					Myyntihinta per valmistuserä		61,73		
					Ruokalistan annoshinta		61,73		

Liite 5. Suklaaminttu-raakakakun annoskortti

<b>ANNOSHINTALASKELMA</b>								
Annoksen nimi		Suklaaminttu - raakakakku						
Päivämäärä								
Haluttujen annosten lukumäärä		1						
Osto-paino kg/ltr	Yksikkö	Paino-hävikki %	Käyttö-paino	Raaka-aine	Osto-hinta	Käyttö-hinta	Hinta	
0,250 kg			0,250	Cashewpähkinä	19,95	19,95	4,99	
0,050 kg			0,050	Saksanpähkinä	17,90	17,90	0,90	
0,112 kg			0,112	Taateli	8,95	8,95	1,00	
0,035 kg			0,035	Kaurahiutale (G)	3,98	3,98	0,14	
0,080 kg			0,080	Agavesiirappi	9,29	9,29	0,74	
0,080 kg			0,080	Raakasuklaa minttu	80,00	80,00	4,80	
0,600 kg			0,600	Kookosmaito	3,47	3,47	2,08	
0,012 kg			0,012	Raakakaakaojauhe	32,75	32,75	0,39	
0,090 kg			0,090	Kookosöljy	19,50	19,50	1,76	
0,050 kg		50 %	0,025	Vahva minttu	3,85	7,70	0,19	
0,140 kg			0,140	Vaahterasiirappi	18,98	18,98	2,86	
0,000 kg			0,000	0		0,00	0,00	
0,000 kg			0,000	0		0,00	0,00	
0,000 kg			0,000	0		0,00	0,00	
0,000 kg			0,000	0		0,00	0,00	
				mausteet 3 %		0,00	0,00	
Kokonaispaino (kg)			1,454		Raaka-ainehinta		19,65	
Kypsennyshävikki			10 %		Raaka-ainehinta per annos		19,65	
Nettopaino (kg)			1,309		ALV	14 %	2,41	
Annoskoko (kg)			1,309		Veroton raaka-ainehinta		17,23	
VALMISTUSOHJEET:					Kate %		70 %	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Liota pähkinöitä yön yli.</li> <li>Laita kookosmaito kylmään.</li> <li>Laita tehosekoittimeen taatelit, cashewpähkinät 100g ja saksanpähkinä 50g , kaurahiutaleet, vesi ja agavesiirappi. Sekoita hienoksi massaksi.</li> <li>Laita 24 cm irtokakkuvuokapohjaan leivinpaperi ja lisää massa leivinpaperin päälle.</li> <li>Sulata raakasuklaa vesihautteessa.</li> <li>Lisää pestyyn tehosekoittimeen loput pähkinät, sulatettu raakasuklaa, kookosöljy, vahva minttu, kookosmaito jähmettynyt osa ja vaahterasiirappi.</li> <li>Anna hyyytä jääkaapissa 5h.</li> <li>Koristele kakku vadelmilla ja mintun lehdillä.</li> </ol>					Veroton myyntihinta		57,45	
					ALV	14 %	8,04	
					Myyntihinta per valmistuserä		65,49	
					Ruokalistan annoshinta		65,49	

Liite 6. Mustaherukkainen suklaatäytekakku

ANNOSHINTALASKELMA							 HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulu	
Annoksen nimi		Mustaherukkainen suklaatäytekakku						
Päivämäärä								
Haluttujen annosten lukumäärä		1						
Ostopaino kg/ltr	Yksikkö	Painohävikki %	Käyttöpaino	Raaka-aine	Ostohinta	Käyttöhinta	Hinta	
0,350 kg			0,350	Vehnäjauho	0,55	0,55	0,19	
0,140 kg			0,140	Perunajauho	1,58	1,58	0,22	
0,170 kg			0,170	Sokeri	0,75	0,75	0,13	
0,200 kg			0,200	Rypsiöljy	1,98	1,98	0,40	
0,125 kg			0,125	Omenasose	2,04	2,04	0,33	
0,350 kg			0,350	Hiliihapoitettu vesi	0,34	0,34	0,12	
0,100 kg			0,100	Mustaherukkahillo	3,62	3,62	0,36	
0,300 kg			0,300	Alpro soya vaniljakastike	3,41	3,41	1,02	
0,100 kg			0,100	Tumma suklaalevy	2,68	2,68	0,27	
0,250 kg			0,250	Alpro soya vispikerma	6,36	6,36	1,59	
0,100 kg			0,100	Appelsiinimehu	0,59	0,59	0,06	
0,020 kg			0,020	Margariini	3,50	3,50	0,07	
0,035 kg			0,035	Mannasuurimoit	1,09	1,09	0,04	
0,000 kg			0,000	0		0,00	0,00	
0,000 kg			0,000	0		0,00	0,00	
				mausteet 3 %		0,00	0,00	
	Kokonaispaino (kg)		2,240		Raaka-ainehinta		4,80	
	Kypsennyshävikki		10 %		Raaka-ainehinta per annos		4,80	
	Nettopaino (kg)		2,016		ALV	14 %	0,59	
	Annoskoko (kg)		2,016		Veroton raaka-ainehinta		4,21	
<b>VALMISTUSOHJEET:</b>					Kate %		90 %	
1. Sekoita keskenään kuivat aineet. Lisää omenasose. 2. Lisää viimeisenä hiliihapoitettu vesi ja sekoita. 3. Voitele kakkuvuoka margariinilla ja jauhoita mannasuurimoilla. 4. Paista 175°C n. 50 minuuttia. Anna kakkupohjan jäähtyä. 5. Halkaise kakkupohja kahteen osaan ja kostuta ensimmäinen kerros appelsiinimehulla. Lisää levittäen mustaherukkahillo kakkupohjaan ja tämän päälle vaniljakastiketta. lisää leikattu pohja kakun päälle. Toista sama toimenpide uudestaan seuraavan välin kanssa. Laita kakkuun kansi kiinni ja kostuta. 6. Vaahdota soya vispikerma ja sulata vesihauteessa tumma suklaa. Lisää sulanut suklaa vispikerman joukkoon ja sekoita. Kuorruta kakku suklaa- soya vispikerma seoksella. 7. Koristele kakku tuoreilla marjoilla ja sokerimassaruusuilla.					Veroton myyntihinta		42,07	
					ALV	14 %	5,89	
					Myyntihinta per valmistuserä		47,96	
					Ruokalista n annoshinta		47,96	

## Liite 7. Kyselylomake

### RAAKAKAKUT- Pop up tapahtuma 4.8.2017

Kumpaa raakakakkua maistoit vai maistoitko kumpaakin?

Mitä mieltä olit tuotteesta? (maku, väri ja suutuntuma)

Lisäkommentteja (Onko parannettavaa? Söisitkö uudestaan?)

Minkä arvosanan antaisit tapahtumalle asteikolla 4-10?

Kiitos vastauksestasi! 😊